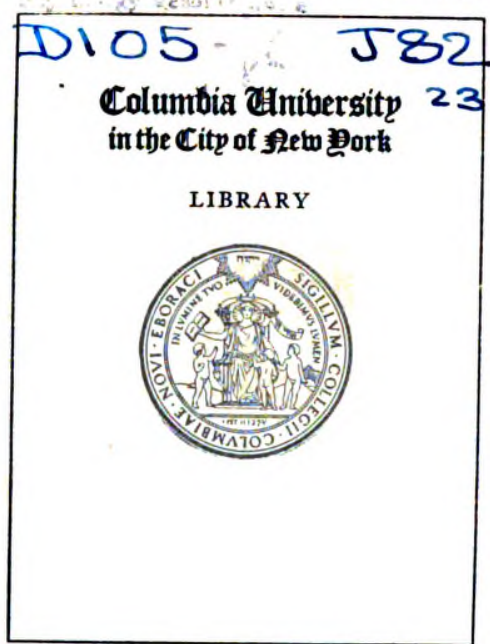


COLUMBIA LIBRARIES OFFSITE



CU04913574























JOURNAL  
FÜR  
PSYCHOLOGIE UND NEUROLOGIE

===== **BAND 23** =====

ZUGLEICH  
ZEITSCHRIFT FÜR HYPNOTISMUS, BAND 33

HERAUSGEGEBEN VON  
**AUGUST FOREL UND OSKAR VOGT**

REDIGIERT VON  
**K. BRODMANN**

MIT 10 ABBILDUNGEN IM TEXT UND 4 DOPPELTAFELN



LEIPZIG  
VERLAG VON JOHANN AMBROSIIUS BARTH  
1918



Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.



## Inhalts-Verzeichnis.

### Band 23.

#### Abhandlungen.

|   | Seite |
|---|-------|
| <b>Gerson, Adolf</b> , Schmerz und Schreck . . . . .  | 55    |
| <b>Henning, Hans</b> , Die Entlarvung der Hellscher . . . . .   | 47    |
| <b>Huber, Hans</b> , Über den Einfluß von optischem und akustischem Reiz<br>und grammatikalischer Form des Reizwortes auf den Associations-<br>vorgang . . . . .  | 171   |
| <b>Jelgersma, G.</b> , Drei Fälle von Cerebellar-Atrophie bei der Katze; nebst<br>Bemerkungen über das cerebro-cerebellare Verbindungssystem.<br>(Mit 9 Abbildungen im Text und 4 Doppeltafeln) . . . . . | 105   |
| <b>Jelgersma, G.</b> , Die Funktion des Kleinhirns . . . . .  | 137   |
| <b>Kollarits, Jenö</b> , Über Traumassimilationen . . . . .   | 163   |
| <b>Kortsen, K.</b> , Umfrage . . . . .  | 135   |
| <b>Stern, Erich</b> , Experimentell-psychologische Untersuchungen an Gehir-<br>verletzten. II. Beitrag: Denkpsychologische Untersuchungen . .   | 77    |
| <b>Wedekind, Armin W.</b> , Beiträge zur Kasuistik der psychischen In-<br>fektionen. (Schluß) . . . . .   | I     |

#### Ergänzungsheft 1.

|   |     |
|---|-----|
| <b>Kohnstamm, Oskar</b> , Das Unterbewußtsein und die Methode der hypno-<br>tischen Selbstbesinnung. (Mit 1 Abbildung im Text.) . . . . . | 209 |
|---|-----|

#### Nachweis zu den Tafeln.

|  |     |
|--|-----|
| Tafel 1—4: Jelgersma, Cerebellaratrophie . . . . . | 134 |
|--|-----|







(Aus der Psychiatrischen Klinik und Poliklinik der Universität Zürich, Arbeiten unter Leitung von Prof. Dr. Hans W. Maier.)

## Beiträge zur Kasuistik der psychischen Infektionen.

Von

Armin W. Wedekind, Zürich.

(Fortsetzung und Schluß.)

### Katamnesen.

Am 8. März 1916 suchte ich von Königsfelden aus die Familie M. in ihrem eigenen Heim in O. auf.

Ich fand sie in einem schönen Bauernhof, etwas abseits des Dorfes. Lina M. begrüßte mich sofort freundlich; die Mutter wollte sich nicht blicken lassen; der Vater saß auf dem Ofen. Sonst war keines der Kinder anwesend. Ich erkläre ihr sofort, daß ich mich aus wissenschaftlichen Gründen für den Fall interessiere. Da rief sie die Mutter heraus und riet ihr, doch nicht alles zu erzählen, es komme sonst zu viel Schande über die Familie. Doch gelang es mir, die Bedenken zu zerstreuen.

Der Vater, ein kleiner Mann mit weißen Haaren, erklärte mir, daß durch all diese Geschichten Streit und Unfrieden in die Familie eingezogen sei, seither herrsche und keine Änderung zu erwarten sei. — Lina erzählte nun alles ausführlich. Es hatte sich nicht die geringste Korrektur in ihren Ansichten gebildet. Seit sie aus der Anstalt entlassen, war sie im Elternhaus geblieben, da sie sich zu schwach fühlte für eine Stelle. Sie gehe noch immer nicht in die Gemeinde, der Vater auch nicht, nur die Mutter. Sie sei dort ein unsträfliches Mitglied gewesen und verstehe deshalb nicht, wie man sie jetzt so im Stiche lassen könne. Als Kind habe es sie dorthin gezogen; mit 19 Jahren sei sie eingetreten und 14 Jahre habe sie treu dazu gehalten. Keinen Sonntag sei sie gleichgültig zurückgeblieben. Sie hätte geglaubt, dort am rechten Ort zu sein, und es falle ihr heute nicht leicht, seit Jahren nicht mehr hinzugehen. Aber sie sei doch zu der Überzeugung gekommen, daß die Wiedertäufer nicht den alleinseligmachenden Glauben besäßen, sonst hätten sie sie nicht so im Stiche gelassen. Der Vater meint, er traue nur Gott und das genüge; derselbe hätte ihm auch durch alle Not durchgeholfen. Ihm wolle er die Ehre geben, die ihm gebühre. Die Wiedertäufer geben sich als Apostel aus, denen der Heiland das Wort übergeben; das Wort habe aber keine Kraft mehr. Durch diese Übertragung habe es die Kraft verloren, denn der Heiland hätte verziehen, diese aber könnten nicht verzeihen. Die Kranken lösten sie los von der Welt, dabei müßten sie doch ins Spital und die Geisteskranken nach Königsfelden. Im 19. Kapitel der Apostelgeschichte könne man lesen, welches die rechten Geister seien, die die Kraft hätten. Gott habe jetzt noch Kraft, Wunder zu tun, wenn er wolle. Jetzt aber sei der Böse mächtig durch den Krieg, der Heiland sei gestorben. Lina erzählt, bevor sie in die Gemeinde eingetreten, habe sie einen Mitangestellten in Z. gerne gehabt. Sie seien miteinander verlobt gewesen. Als sie dann in die Gemeinde eintrat, hätte sie niemanden, der nicht auch Mitglied war, heiraten dürfen. Ihr Bräutigam hätte aber nicht wollen. Das sei ihr sehr schwer angekommen. Sie habe sich dann ganz der Religion gewidmet und auch einen anderen Bewerber, der Gemeindemitglied war, ausgeschlossen. So habe

Journal für Psychologie und Neurologie Bd. 23.

1



sie ihr ganzes Glück der Sache geopfert und darum kränke es sie nun, daß man nichts mehr von ihr wissen wolle. Wäre sie niemals in die Gemeinde eingetreten, so wäre alles anders gekommen. Jedenfalls hätte sie ein leichteres Leben gehabt. Sie sei nie „phantastisch gesinnt“ gewesen und habe immer große Freude an der Arbeit gehabt. Sie habe sich auch so abgearbeitet, daß sie zu wenig Zeit hatte, ihr Inneres zu ordnen. Sie habe auch nie das Bedürfnis gehabt, Aufsehen zu erregen; es sei ihnen schon von der Gemeinde aus verboten, irgendwie öffentliche Propaganda zu machen. Sie behauptete auch jetzt noch, damals im April 1908 in Berta Jesus Christus in abgezehrter Gestalt gesehen zu haben, so wie die Christenheit jetzt auch abgezehrt sei. Sie hätte sich gar nicht aktiv dabei beteiligt, denn es sei alles überraschend für sie gekommen, sie hätte nur staunen müssen. Nachher seien die anderen gekommen und hätten behauptet, das sei ein Irrgeist. Aber sie hätte geglaubt, daß nur Leute mit einem lasterhaften Lebenswandel vom Satan versucht werden können. Wenn man sie für geisteskrank gehalten, hätte man sie eben nicht wieder zusammen, sondern nach Hause lassen sollen. Sie habe sich sittlich immer brav aufgeführt und einen reinen Lebenswandel geführt. Jakob sei früher oft nach dem Elternhaus gekommen; sie habe ihn immer sehr gerne gehabt, aber nie an so etwas gedacht. Sogar als Berta ihnen beiden die Hände auflegte und sie Braut und Bräutigam nannte, hätte sie nicht an eine leibliche Vereinigung gedacht. In R. sei dann die Erleuchtung über sie gekommen: Es sei ihre heilige Pflicht geworden, ihre Keuschheit, das höchste Gut, das sie besaß, Gott darzubringen. Berta habe gesagt, gerade, daß sie ihrer drei seien, zeige, daß es eine geistige Ehe sei. Durch Berta sei der Herr bei ihnen gewesen. Berta sagte auch, das Gesetz müsse durchbrochen sein, die Eifersucht müsse besiegt werden. Das Ganze sei eine Prüfung gewesen. Sie habe niemals geglaubt, daß sie ein Kind bekomme. Als sie einmal an ihrer Erfindung jener ihr von Gott eingegebenen Kinderwiege arbeitete, habe Berta gesagt: „Lina keine Kinder mehr“; und noch kurz vor der Geburt habe sie eine Hebamme gefragt, ob ihre Beschwerden von einer Schwangerschaft herrühren könnten. Sie konnte es einfach nicht glauben, daß eine solche Schande über sie kommen müsse. Doch, wenn auch die Tat sündlich und vor den Menschen verwerflich, sie wollte sie doch nicht ungeschehen wissen, denn erst dadurch sei sie vollkommenen Glaubens geworden. „Es sei nichts Geringes, wenn man viel durchmache. Als sie sicher war, ein Kind zu bekommen, habe Berta gesagt, daß Gottes Wort im Werk erfüllt sei“. Es sei dann wie bei der Maria gewesen, nur sei das Kind zu Gott in den Himmel entrückt worden. Es handle sich um die heilige Dreifaltigkeit: der Vater, der Sohn und der Heilige Geist. Die beiden ersten seien geboren: der Vater sei Gott, der Sohn Jesus, aber der Heilige Geist sei noch nicht geboren und das sei ihre Aufgabe gewesen. Aber Gott habe ihn gleich wieder zu sich genommen, da die Welt viel zu schlecht für ihn war. Seit ihrer Rückkehr aus der Anstalt sei es ihr sehr schlecht ergangen. Sie sei dem Bruder Rudolf begegnet und der habe sich besonnen, ihr die Hand zum Gruß zu geben, da sie in der Gemeinde als räudiges Schaf verschrien war. Bald nachher habe ihr Bruder Jakob eine reiche Bauerntochter geheiratet und ein Gut in M. übernommen. Das habe sie auch gekränkt, denn er sei doch ihr Bräutigam. Nicht, daß sie ihm nicht alles Glück gegönnt hätte, aber sie selbst hätte das niemals tun können. Sie sieht ihn jetzt zuweilen und es schmerzt sie immer noch, daß auch er sie verleugnet hat. Sie würde jetzt noch gerne mit ihm sexuellen Umgang haben, aber sie fände die Freiheit des Geistes nicht mehr dazu und dann könnte sie keine andere mehr neben sich haben. So bleibe sie denn im Elternhause, solange ihr Vater lebe. Er habe zwar das Haus schon dem Sohne Heinrich vermacht. Mit diesem komme sie nicht gut aus, da auch er immer sie als alleinige Urheberin all der Geschichten hinstelle. Zudem nehme er ohne weiteres immer von ihrem Geld, als ob er ihr Vormund wäre. Mit ihrem Geld habe man auch für alle drei die Pension in Königsfelden bezahlt; das finde sie ungerecht, denn Berta und Jakob hätten auch mitgemacht, so gut wie sie. Um etwas Geld zu verdienen, habe sie sich weiter mit ihrer Erfindung abgegeben und sei am 16. August wegen Verhandlungen nach Zürich gereist. Als sie von dort zurückkam, habe sie mit ihrem Bruder Heinrich Streit bekommen, wegen ihres Kassenbuchs. Sie seien so hitzig geworden, daß er ihr die Türe wies. Da reiste sie wiederum fort, um

nie mehr zurückzukommen. Aber kurz vor Zürich bei Dietikon wurde sie das Opfer jenes Eisenbahnunglücks vom 17. August. Sie lag viele Monate an einem komplizierten Oberschenkelbruch in Zürich im Spital. Dort habe sie wieder beten gelernt, was sie seit langem unterlassen hatte. Es sei wie eine Art Interregnum gewesen. „Sie wollte nicht für etwas beten, was schlecht sei, aber jetzt wisse sie, daß es einen Gott gebe.“ Jetzt ist sie wieder zu Hause, kann aber wegen des Unfalls noch nicht den ganzen Tag arbeiten. Sie hinkt stark, da das eine Bein kürzer geworden ist. Derweil habe ihr Bruder die Erfindung zusammengeschlagen, da sie schuld sei an dem Eisenbahnunglück. Jetzt fühle sie sich sehr vereinsamt. Nur der Vater halte zu ihr, von den anderen werde sie verfolgt. Mit der Mutter sei gar nichts anzufangen; dieselbe sei ganz in den Händen der Gemeinde. Sie wage nicht einmal mehr die Tochter zu küssen, da sie verdammt sei. Sie war gewohnt, eine geistige Heimat zu haben, und jetzt könne sie nirgends mehr unterkommen.

Der Vater gab an, zuerst bei der Mission in Basel gewesen zu sein, dann kam er hierher und ging mehr als 20 Jahre lang in die Gemeinde. Jetzt ist er schlecht auf sie zu sprechen, da sie sich davongemacht, sobald sie nötig war. Die Vorsteher hätten einfach Angst gehabt, aber der Heiland habe doch auch sein Leben gelassen für seine Sache. Er wolle jetzt nichts mehr wissen von einer Sekte, denn jede meine, sie habe recht und schimpfe auf die anderen, und dabei sei doch Gott der Richter und die Menschen die Knechte. Sie hätten in der Versammlung nur Brüder und Schwestern und außerhalb der Gemeinde dürfen sie nicht heiraten. Da müsse man doch begreifen, daß richtige Brüder und Schwestern nichts dabei sehen, miteinander sexuell zu verkehren. Ihm wäre lieber gewesen, wenn die drei ins Zuchthaus gekommen, dann hätten sie doch Geld verdienen können. Königsfelden hätte ihn mehr als 2000 Frk. gekostet. Ferner hätten dann die Herren der Gemeinde auch vor Gericht erscheinen müssen, um sich zu verantworten. Wenn nur diese Wiedertäufer nicht wären, dann wäre alles nicht passiert. Als die Mutter diesen Ausspruch hörte, erboste sie heftig, und es entstand ein Wortwechsel, den zu beschwichtigen ich alle Mühe hatte. Die Mutter sagte, man wisse ja jetzt, daß Berta all das in der Krankheit tat, leider glaubte sie damals, es sei der Teufel.

Am 20. Juli 1916 suchte ich Jakob M. in M. auf. Er bewohnt einen großen Bauernhof etwas abseits im Tale, zusammen mit einer hübschen Frau, von der er zwei Kinder hat. Äußerlich zeigte er den Typus des Landwirtes. Sein Gesicht fällt durch die tief liegenden, strahlenden Augen und das scharfe Profil auf, worin er eine große Ähnlichkeit mit seiner Schwester zeigt. Er schien fröhlichen, ruhigen Gemütes zu sein. Nachdem ich ihm den Zweck meines Besuches erklärt, willigte er bereitwilligst ein, Auskunft zu geben. Er sprach dabei etwas schwerfällig, jedoch deutlich und wohlüberlegt.

Er sei von klein auf leichtgläubig gewesen und man habe ihm oft prophezeit, daß er einmal über die Ohren gehauen werde. Das sei dann auch richtig geschehen. Durch die alleinige Beschäftigung mit Bibellesen und religiösen Dingen sei die ganze Familie in einen eigentümlichen Zustand geraten, wo sie nicht mehr wußten, was sie taten. Sie seien geistig überanstrengt worden und hätten auch alle andere Arbeit liegen lassen. Schon die Gemeinde habe viel religiöse Übung verlangt; seine Schwestern aber glaubten, sie müßten des Guten noch mehr tun. Eines spornte das andere an im Auslegen der Bibel und in Erfindung ritueller Szenen. Sie gingen somit weit über das hinaus, was im Sinne der Gemeinde war. Immerhin habe diese doch den Anstoß dazu gegeben, schon durch die Behauptung, daß sie die einzig richtige Religion vertrete. Er, Jakob, habe alles geglaubt, was Berta im Frühjahr und Herbst 1908 prophezeite. Auch in Königsfelden habe er nur auf das versprochene Reich Gottes gewartet. Als dann aber die Zeit vorüberging, ohne daß etwas geschah, da sah er wohl ein, daß alles ein Irrtum war. Da hatte er denn nur noch der Hoffnung gelebt, daß sie doch wieder zusammen und in die Gemeinde zurückgeführt würden, aber man habe sie immer abgewiesen. So seien eine Reihe Widersprüche entstanden, die ihn befremdeten, so daß er jetzt nichts mehr mit den Leuten zu tun haben wolle.

An jenen Ereignissen in R., wo er mit seinen Schwestern sexuellen Verkehr pflegte, träfe alle 3 Beteiligten gleiche Schuld. Keines habe das Andere besonders verlangt. Ihre Schwäche dem Geschlechtstrieb gegenüber und die engen Beziehungen, die sie durch

1\*



ihre religiösen Ideen zu einander hatten, seien auch mit im Spiele gewesen. Doch hätten sich alle für von Gott geführt gehalten und keines sei sich irgendeiner Sünde dabei bewußt gewesen. Dann führte er eine Reihe Beispiele aus der Bibel an, wo Ähnliches geschehen, obwohl er jetzt nicht mehr an die Richtigkeit dieser Überlegungen glaubt. Auch alle jene Ideen vom Heiligen Geist und von der speziellen Führung durch Gott hat er jetzt fallen lassen. Er gibt an, daß er nie sexuellen Umgang hatte, bevor er mit seinen Schwestern verkehrte. Die Mutter habe ihn jedesmal gescholten, wenn er nur mit einem fremden Mädchen gesprochen habe. So habe er, statt zur gegebenen Zeit zu heiraten, angefangen zu beten und Buße zu tun und geglaubt, er müsse ein keusches Leben führen. Das habe sich dann später gerächt. Nach seiner 1912 erfolgten Entlassung in Königsfelden habe er sich zweimal in Basel beim Auswanderungsamt für Amerika angemeldet, einmal habe er auch 20 Fr. deponiert. Aber er sei dann jedesmal wieder anderen Sinnes geworden und die Verwandten hätten ihm auch alle davon abgeraten. Er habe im Kanton Thurgau als Knecht gedient, nachher sei er zu seinem Schwager hierher nach M. gezogen und habe zwei Jahre in einer Fabrik gearbeitet, bis zu seiner Heirat 1914. Nun betreibe er sein eigenes Heimwesen und lebe glücklich mit seiner Frau und zwei Kindern. Statt zu den Wiedertäufern gehe er jetzt mit seiner Frau und seinen Kindern in die Landeskirche. Man könne schon leben nach dem, was der Pfarrer sage, wenn man auch nicht so glücklich sei, wie wenn man zu den Auserwählten gehöre. Er gesteht, daß er im Grunde jeden Tag gerne zu den Wiedertäufern zurückkehren würde, obwohl er eingesehen, daß jene auch nicht die alleinseligmachende Religion innehätten. Aber man fühle sich so gehoben und geborgen dort, wie nirgends sonst. Mit seiner Frau aber spreche er nie darüber. In der Bibel lese er wenig mehr; nicht daß er das Buch weniger schätze, aber es schmerze ihn jedesmal, wenn ihm die alten Erinnerungen aufkämen. Zum Auslegen sei ihm auch die Lust vergangen. Er, wie seine Eltern und Schwestern hätten vieles falsch gedeutet und Dinge, die nur als Beispiel oder symbolisch gemeint waren, für wirkliches Gebot gehalten. Aus Mißverständnis und Übereifer sei dann das ganze Unglück entstanden. Die Religion habe ihn über die „Löffel balbiert“. Er sei sehr froh, daß er sich so aus der ganzen Sache ziehen konnte und möchte nur seiner Schwester Lina dasselbe gönnen.

Wir haben diesen Fall etwas ausführlicher geschildert, da er mehrere Formen von psychischen Infektionen in sich birgt. Basierend auf einer Massensuggestion, entsteht eine Familienepidemie von religiösem Wahnsinn, in deren Mitte wiederum einige Glieder derart psychisch erkranken, daß sie mit dem Strafgesetz in enge Berührung kamen.

Die breite disponierende Basis bildet in unserem Falle die in der dortigen Gegend sehr ausgebreitete Wiedertäufergemeinde. Die Mitglieder werden von klein auf in einem einseitig religiösen Geiste auferzogen. Sie halten sich für die von Gott Auserwählten und pflegen deshalb gewisse Gebräuche, an die sie sich strenge halten.

Es ist nun eine bekannte Tatsache, daß gerade auf dem Boden solch religiöser Schwärmerei gerne sexuelle Auswüchse entstehen. Zur Verbindung von Pietismus und Erotik hat z. B. Pfister (60) wertvolle Beiträge gebracht. Die heute bestehenden Sekten sind Rückfälle in die Religiosität des Mittelalters, wo die Leute in dieser Richtung oft einen Seelen- und Geisteszustand besaßen, den wir heute als pathologisch bezeichnen würden. Das Fehlen einer tieferen naturwissenschaftlichen Bildung machte jeden Wunderglauben möglich. Diese Art von Sekten entwickelt sich auch heute noch meist bei Ungebildeten. Gadelius (28) sagt, daß die Leute im Mittelalter vergeblich versuchten, den Selbsterhaltungs- und Sexualtrieb vom Menschen zu trennen, welches Mißlingen sie dem Teufel zuschrieben. Er nennt den Teufel das Sinnbild der Volkshysterie.

Die zwölfköpfige Familie M. gehörte ausnahmslos zu der Sekte der Wiedertäufer. Da der Vater durch einige glückliche Unternehmungen in seiner Gutswirtschaft sich Gott besonders verpflichtet glaubte, und auch die Mutter eine bigotte Frau war, zählten sie zu den eifrigsten Mitgliedern. Es genügt ihnen bald nicht mehr, was die Gemeinde vorschrieb. Sie fingen auch an zu Hause die Bibel zu lesen und auf ihre Art auszulegen. Sie hielten sich bald für die Auserwählten unter den Auserwählten. Zum eigentlichen religiösen Wahnsinn wäre es vielleicht nicht gekommen, wenn in der Familie nicht eine Schizophrene, Berta M., gewesen wäre. Es ist das öfters der Fall bei solchen Epidemien, daß pathologische Naturen den Anstoß zur psychischen Infektion geben. [Vgl. Horstmann (37), Boumann (12), Woods (92), Etchepare (22) und Ruysch (67).] Diese Rolle spielte hier die Berta M., welche sonst als einfältig in der Familie mißachtet, durch ihre schizophrenen Symptome Katalapsie, Halluzinationen und Visionen plötzlich aller Aufsehen erregte und dann die geistige Führung der Familie übernahm. In einer ersten Erleuchtungsperiode im Frühjahr 1908 bereitete sie ihre Familie auf das kommende Reich Gottes vor (23. Oktober), wobei sie eine große Rolle zu spielen hätten. Durch diese Halluzinationen wurde die äußere Welt in ihrem Sinne umgestaltet. Die verschiedenen Meinungen bekamen unter dem Einfluß starker Gefühle Sicherheit, ein Vorgang, welchen Horstmann (37) als Fanatismus bezeichnet. Berta schickte eine Schwester zur Wiedertäufergemeinde, daß sie auch an dem Glücke teilnehme, aber diese wollte nichts davon wissen und erklärte, Berta sei von einem Irrgeist besessen. Dieser Meinung war auch ihre stark unter dem Einfluß der Gemeinde stehende Mutter und ihr ältester Bruder. Die jüngeren Geschwister aber, besonders Lina und Jakob und nach einigem Zögern auch der Vater, standen treu zu der Erleuchteten. Sie pflegten nur noch eifriger ihre Bibelstunden und religiösen Gebräuche, die bald eine erotische Färbung bekamen. Die Rückwirkung der einzelnen Familienglieder aufeinander vervielfachte das, was der einzelne dazu beitrug und entwickelte eine enorme Triebkraft, eine fieberhafte Spannung, die im Herbst 1908 zur Verbrennung des Kalbes führte, an der sich außer der Mutter die ganze Familie, d. h. der Vater, drei Söhne, fünf Töchter und eine Magd beteiligten. Nach Hecker (35) erinnert dieser auffallend oft beobachtete Brauch des nächtlichen Feuerumtanzens von dem germanischen „Nodfyr“ her. Dieses wurde seinerzeit vom heiligen Bonifazius verboten, lebte aber im Johannisfeuer weiter. Das Johannisfeuer wurde im Mittelalter und an gewissen Orten bis in unsere Zeit hinein mit fanatischen Tänzen begangen und artete 1374 in den Johannistanz aus, der sich damals von Aachen aus durch ganz Deutschland verbreitete. Eine solche Szene spielte sich auch in unserem Falle ab.

Die darauffolgende Internierung von Berta, Lina und Jakob in der Irrenanstalt Königsfelden führte zu keiner Korrektur der Wahnideen in der übrigen Familie. Ein heftiger Streit zwischen Vater und Mutter brach aus, da ersterer Berta für von Gott erleuchtet, letztere dieselbe von einem Irrgeist besessen hielt. Die Geschwister sind alle mit der Zeit wieder zur Gemeinde zurückgekehrt, obwohl sie für ihre Untat schwer gebüßt wurden. In Königsfelden wurde bei den drei Geschwistern „religiöser Wahnsinn“ diagnostiziert. Die Schizophrenie der Berta war damals noch nicht ausgesprochen. Da keine Korrektur der Wahnideen eintrat, wurden sie auf Verlangen ihrer Verwandten unter Zustimmung des Bezirksamtes

aus der Anstalt entlassen, unter der Bedingung, daß sie nicht wieder ins alte Milieu zurückkehrten. Man hielt nämlich fälschlicherweise den Vater M. für die antreibende Person. Vom Elternhause verbannt, von den übrigen Verwandten mißhandelt und verachtet — was war natürlicher, als daß die drei sich unter einem Dache zusammenfanden. Da konnten sie ungestört Gott in Liebe dienen. Das erotische Moment, das schon 1908 eine Rolle gespielt hatte, wurde zur Hauptsache. Vom Herbst 1910 an verkehrte Jakob sexuell mit seinen beiden Schwestern. All das taten sie angeblich in der Absicht, Gott zu dienen. Sie nannten diese Ehe zu dritt eine „geistige Ehe“. Lina und Jakob waren aber das eigentliche Paar. Schon 1908 hatte Berta in ihrer Erleuchtung die beiden Braut und Bräutigam genannt. Obwohl sie gegen die Gesetze verstießen, hielten sie sich für von Gott geführt, und die Bibel gab ja genug Beispiele von ähnlichen Zuständen. Erst die bei Lina auftretende Schwangerschaft und Geburt führte Ende Mai 1911 zur Aufklärung der Zustände, indem Jakob beim Gericht Anzeige erstattete. Die drei wurden zur Beobachtung ihres Geisteszustandes wiederum in Königsfelden interniert. Bei Berta kam die Schizophrenie allmählich deutlich zum Vorschein. Sie bekam starke körperliche Symptome und wurde, namentlich nachdem das erwartete Gottesreich auf den bestimmten Termin nicht eintraf, dauernd deprimiert. Ende November 1911 wurde sie für 1½ Jahre entlassen, mußte dann aber im April 1914 wegen eines neuen Schubes wieder in die Anstalt gebracht werden, wo sie noch heute weilt. Diese Krankheit der Berta brachte die Familienglieder in O. wieder etwas zur Vernunft, so daß jetzt namentlich auch der Vater das Krankhafte ihrer Ideen einsah. Doch blieb der Streit bestehen, indem dieser auch von den Wiedertäufern nichts mehr wissen wollte, die Mutter aber weiter zu ihnen hielt. Nur die Wahnideen der Berta und Lina wurden bei ihnen endgültig korrigiert, so daß wir die Fälle in dieser Beziehung zur ersten Kraepelinschen Abteilung des induzierten Irreseins der Symptomübertragung rechnen würden.

Lina M. bietet ein schönes Beispiel für das induzierte Irresein. Eine Disposition entstand bei ihr, wie bei allen Familiengliedern, durch die intensive religiöse Betätigung in ihrer Gemeinde, welche bei allen jenen geistigen Hochmut und die Selbstüberschätzung in moralischer Beziehung verursachte, wie sie diesen Sektierern eigen ist. Weiter aber schuf ihr Lebenslauf einen eigentlichen Boden für die sexuellen Verirrungen. Sie hatte ihrer Sekte zuliebe ihre Verlobung und auch andere Beziehungen gelöst, um ihr höchstes Gut, ihre Keuschheit, ihrem Gott zu bewahren. Bei ihrer verheirateten Schwester bekam sie die Inspiration für eine Kinderwiege in Form eines Phallus. Dahinter hat sich wohl schon damals eine Sehnsucht nach Kindern verborgen. Nach Stekel (76) sind Erfindungen oft eine Übertragung seelischer Probleme in die Sprache der Technik. Als sie dann schwanger wurde, fand sie sich sofort mit Hilfe der Bibel und Bertas Prophezeiungen in ihre Rolle hinein. Es sei ein geistiges Kind gewesen, die Geburt des Heiligen Geistes, darum habe Gott es auch zu sich genommen. Eine Korrektur ist nicht eingetreten, trotz des Ausbleibens des Gottesreiches auf Erden und trotz Bertas Krankheit. Sie hält noch so an ihren ursprünglichen Wahnideen fest, daß sie angeblich jederzeit den sexuellen Verkehr mit ihrem Bruder wieder aufnehmen würde, wenn dieser nicht verheiratet wäre. Den Wiedertäufern grollt sie sehr, daß sie sie dauernd sitzenließen. Sie war auf dem besten Wege Atheistin zu werden, als eine schwere Ver-



letzung bei einem Eisenbahnunglück sie wieder beten lehrte. Linas Verhalten erweckt sehr den Verdacht auf *Dementia praecox*. Ihre Schwester Berta ist ja Beweis genug, daß ein schizophrenes Moment in der Familie ist. Aber eine suggerierte Wahnidee ist noch kein Beweis für *Dementia praecox*, um so mehr als die Nichtkorrektur psychogen bedingt zu sein scheint, indem Lina das Gefühl hat, daß sie dann keine Achtung mehr vor sich selber haben könnte. Wir würden demnach den Fall Lina M. zur folie *communiquée* der Kraepelinschen Einteilung rechnen. Ein gewisser Verdacht auf eine latente Schizophrenie kann derzeit nicht bis zur Gewißheit einer Diagnose gefestigt werden. Vielleicht wird die fernere Beobachtung ergeben, ob das Fehlen einer weiteren Krankheitsentwicklung eine Prozeßpsychose unwahrscheinlich macht und die Annahme eines psychogen induzierten Irreseins sicherstellt.

Jakob M. war wie die übrige Familie zur religiösen Schwärmerei disponiert. Daneben hat er von seinem Vater starke erotische Triebe geerbt, die von seiner Mutter gewaltsam zurückgehalten und in religiöse Bahnen gelenkt wurden. Seine Leichtgläubigkeit und sein Gottvertrauen ermöglichten es, daß religiöse Wahnideen ihn vollständig beherrschten. Von *Dementia praecox* hat weder die Erscheinungsform noch die Anstaltsbeobachtung etwas gezeigt. Auch ist bei ihm vollständige Korrektur eingetreten, wobei es ihm allerdings durch seine Heirat und sein ganz anderes Leben leichter wurde, mit dem früheren abzurechnen, als der Lina, die immer im gleichen Milieu blieb. Wir würden den Fall Jakob M. zur folie *communiquée* unter dem induzierten Irresein rechnen.

Dieser Fall scheint mir außerdem ein schönes Beispiel vom Zusammenhang pietistischer Mystik und halb unbewußter, halb bewußter Erotik zu sein.

#### Fall IV.

Im Dorfe W. befindet sich die chem. Färberei und Waschanstalt T. Sie besteht aus 2 Haupt- und mehreren Nebengebäuden, beschäftigt ca. 300 Arbeiter und Arbeiterinnen, die teils in der Umgebung und teils in der Stadt wohnen. In der zweiten Etage eines einzelstehenden Hauses liegt der Plättesaal, ein weiterer, mäßig hoher Raum mit Fenstern an beiden Längsseiten, so daß er reichlich belichtet ist. An einem Ende läuft eine kleine Pumpmaschine, die etwas Geräusch macht. Am anderen Ende befinden sich zwei kleine Zimmer als Ankleideräume, eine Holztreppe führt auf den Estrich. An zwei Tischreihen, den Fenstern entlang, arbeiten die Büglerinnen, meist stehend, mit elektrischen Bügeleisen. Es sind ca. 40 kräftige junge Mädchen und Frauen im Alter von 18—24 Jahren. Sie zeigen ein zufriedenes, gesundes Äußeres; ein heiterer, ungezwungener Ton herrscht unter ihnen. Die Aufsicht führt seit mehreren Jahren eine Frau L. Wenn sie abwesend ist, übt die Oberbüglerin Frau W. dieselbe aus. Zur Aushilfe und kleineren Handreichungen ist ihr die 15jährige Berta B. beigegeben, eine Epileptika, welche ungefähr alle 2 Monate ihre Anfälle bekam. Sie wurde dann jeweilen in das benachbarte Zimmer gebracht und wenn ihr besser geworden, von ihrer älteren Schwester, der Büglerin Margrit B. nach Hause geführt. Die Angestellten regten sich darüber nicht weiter auf. Eine weitere Epileptika Anna D. war auch unter ihnen, hatte aber äußerst selten Anfälle. Anfang März 1913 trat die Josephine T., ein 24jähriges, blasses und hysterisches Mädchen, in die Fabrik ein. Ihr Platz war zufällig neben der Berta B., deren Anfälle sie jeweilen in die höchste Aufregung brachten, so daß sie auch zu zittern anfang.

Am Morgen des 17. September 1913, einem warmen Mittwoch, wurde morgens 7 Uhr die Oberaufseherin Frau L. wegen Unwohlsein für diesen und den folgenden Tag nach Hause entlassen. Die Leitung und Verantwortung im Plättsaal lag demnach auf den Schultern der Frau W. Diese hatte vor einigen Tagen mit dem Prinzipal einen kleinen Disput gehabt, was sie sich als empfindliche, ehrgeizige Frau sehr zu Herzen

nahm: „Sie hätte weder essen, noch schlafen können.“ An diesem Mittwoch zog sie der Färbermeister wegen dieser Angelegenheit etwas auf, so daß der alte Ärger aufs neue ausbrach. Sie arbeitete sich dermaßen in ihre Gereiztheit hinein, daß ihr übel wurde. Auf der Suche nach Wasser fing alles an „sich zu drehen und zu tanzen“, sie verlor die Besinnung und fiel zu Boden. Man brachte sie in die Wohnung des Prinzipals, wo sie bald wieder zu sich kam. Nachdem sie etwas gegessen, wurde sie nach Hause geschickt und legte sich zu Bett. — Im Saal oben verursachte der Unfall der Oberplätterin große Aufregung. Die Josephine T. wurde unruhig, fing an mit beiden Armen zu zittern und mußte sich setzen. Die kleine Berta B. stieß einen Schrei aus und fiel zu Boden. Als die T. das sah, gingen die Zuckungen auf ihren ganzen Körper über, so daß sie schlotternd vom Stuhle sank. Die Berta B. wurde in das Nebenzimmer gebracht, wo sie sich erholte. Die Josephine T. brachte man auf einer Tragbahre zum Prinzipal hinunter. Dieser ließ sie etwas zu sich nehmen und unter der Aufsicht der Plätterin Sophie A. im Garten sich erholen. Nach einer Stunde war alles wieder in Ordnung und an der gewohnten Arbeit.

Tags darauf, Donnerstag, den 18. September 1913 war jedermann wie gewohnt um 7 Uhr morgens an der Arbeit. Um durch die anderen nicht gestört zu werden und aus der Nähe der kleinen Epileptikerin zu sein, wurde die Josephine T. in den oberen Saal zum Detachieren geschickt. Kurz nach der Frühstückspause, etwas nach 9 Uhr, merkte diese wiederum, saß ihr übel werde, sie mußte sich setzen und rief nach Hoffmannstropfen; im Moment, da sie einen Zucker in den Mund stecken wollte, fiel sie zu Boden. Die Detachiermeisterin war voll Entsetzen und rief mit gellender Stimme in den Saal hinunter, daß die T. wieder einen Anfall habe. Die Oberplätterin Frau W. stieg hinauf, sah die T. am Boden liegen, sich die Haare raufend und mit den Beinen strampelnd. „Das habe ihr halb das Herz umgedreht, denn man habe ihr bis an die Knie gesehen und das war doch peinlich, obwohl sie sauber gekleidet war. Sie konnte selber kaum mehr stehen, so griff sie dieser Anblick an.“ Unterdessen brachten die anderen Hilfe, die Sophie A. Wolldecken, die anderen eine Tragbahre, worauf man sie hinunter spedierte. Sophie A., ein kräftiges, nüchternes Mädchen, mußte auf Anordnung des Prinzipals bei ihr bleiben. Josephine T. zitterte immer noch und fuhr sich einmal über das andere in die Haare. Ihre Hüterin nahm nun ihren Kopf zwischen deren Hände und drückte ihn gegen ihre Brust in der Hoffnung, daß da Zittern so aufhöre. Sie blieb bei ihr bis zum Mittagessen und übernahm nachmittags auf Anordnung der Frau W. die Arbeit der Kranken, da diese nach Hause geschickt wurde. Weiter kam nichts vor. Am Abend ging die Sophie A. ruhig nach der Stadt, wo sie bei einer Heilsarmee-Kapitänin wohnte. Sie gehörte selbst auch dieser Gemeinde an. Während des Nachtessens erzählte sie des langen und breiten die Angelegenheit und rief damit großes Erstaunen hervor. Als sie um 10 Uhr zu Bett gehen wollte, fing plötzlich ihr rechter Arm an zu zittern. Sie sträubte sich dagegen, indem sie ihn gegen die Bettkante preßte, aber umsonst. Auf ihr Rufen kam die Hauswirtin zu Hilfe, zog sie aus und brachte sie zu Bett. Aber auch da hörten die Zuckungen nicht auf, sondern gingen auf den Kopf und den übrigen Körper über. Nur die Beine, mit denen sie sich unten am Bett anstemschte, blieben frei. Die ganze Matratze wurde mitgeschüttelt, dabei stöhnte sie und verdrehte die Augen. Alles Anrufen und vernünftige Zureden blieben ohne Erfolg. Sie schien bewußtlos zu sein. Erst gegen 1 Uhr nachts trat Ruhe ein.

Am anderen Morgen, Freitag, den 19. September 1913 ging die Sophie A. erst um 9 Uhr in die Fabrik. Da bis jetzt nichts vorgefallen war, arbeitete sie am selben Platze wie gestern. Gleich anfangs wurde sie erschreckt durch einen kleinen Knall, den das elektrische Bügeleisen von sich gab. Bald nachher bekam zur selben Zeit und an derselben Stelle wie gestern die Josephine T. ihren Anfall. Kaum hörte die A. davon, so fing sie an, erst mit der rechten Hand, dann am ganzen Körper zu zittern. Sie eilte zu der Garderobe und fiel dort zu Boden. Das rief eine große Panik unter den Angestellten hervor, da man wußte, daß die Sophie A. noch nie so etwas durchgemacht hatte. Die einen drängten sich herzu, andere flüchteten. Die Oberaufseherin Frau L., die sich noch nicht ganz sicher auf den Beinen fühlte, blieb furchtsam im Hintergrund. Frau W.



wurde es übel, so daß sie sich setzen mußte. Die zwei Epileptischen B. und D. wurden ins Freie geschickt, damit sie nicht auch Anfälle bekämen. Der Prinzipal ordnete an, daß die beiden, die wie Rasende um sich schlugen und mit den Zähnen schnappten, auf Tragbahnen gebunden und ins Freie geschafft wurden. Er und der Maschinist W. mußten selber Hand anlegen, um die beiden zu bändigen. Rosa K., ein kräftiges junges Mädchen von 20 Jahren wurde der Josefine T. als Wache beigegeben. Diese erholte sich mit der Zeit und konnte sich auf einem Stuhle halten. Doch nicht für lange, denn bald begannen die Anfälle von neuem, wobei sie in die Stechpalmen geriet und nur mit Frau W.s Hilfe herausgezogen werden konnte. Die Plätterin Frau F. hütete die Sophie A. im Garten; doch nur mit Widerwillen. Sie hatte zwar im Saal oben die Nase zu vorderst gehabt, doch erschrak sie jetzt heftig ob den Anfällen und war herzlich froh, als man sie zur Arbeit rief. Da es viel zu bügeln gab, konnte man keine Leute bei der Arbeit entbehren. Die beiden wurden deshalb in ein Zimmer gebracht und dort auf den Tragbahnen allein gelassen. Unterdessen war nach dem Arzt Dr. Sch. im nächstliegenden Dorfe geschickt worden, der um 11 Uhr ankam. Als er in das Zimmer trat, lagen die beiden halb bewußtlos da. Aber sofort fing die Josephine T. mit ihren Zuckungen an und zwar heftiger als je, so daß sie sich mitsamt der Tragbahre vom Boden hob. Die andere folgte ihr nach, raufte sich die Haare und schlug wütend um sich. Der Arzt diagnostizierte epileptiforme Krämpfe, verschrieb Baldriantropfen und ordnete an, daß die beiden sofort getrennt würden. „Die eine stecke ja die andere an.“ Dieser Ausspruch wurde von den neugierig Dabeistehenden mit großem Schrecken vernommen. Dem Befehl des Arztes wurde entsprochen. Frau W. bewachte die T., welche trotz der Tropfen die ganze Zeit über tobte. Schließlich hielt sie es nicht mehr aus und bat die Plätterin Johanna K. sie abzulösen. Die Sophie A. war in einem fort bewußtlos, bis um 1 Uhr die Arbeiterinnen vom Essen zurückkamen. Da wachte sie auf und rief nach ihrem Vater. Man führte sie in die Wohnung des Prinzipals und gab ihr Suppe. Nachher setzte man sie wieder in den Garten mit Frau F. zur Gesellschaft. Etwas vor 4 Uhr wurde sie von der Frau des Prinzipals zu einer Tasse Kaffee gebeten. Die Oberplätterin Frau W. war wegen Übelkeit auch dort. Sophie A. bekam sofort wieder Zuckungen in der rechten Hand, so daß sie nur mit der Linken die Tasse an den Mund führen konnte. Im übrigen konnte sie sich so weit beherrschen, daß die Zuckungen nicht weiter um sich griffen. Sie hatte ursprünglich im Sinne, mit dem 5-Uhr-Schiff nach Hause zu fahren. Als sie aber mit der Frau W. in den Saal trat und sich jedermann nach ihrem Befinden erkundigte, fiel sie gleich wieder bewußtlos zu Boden. Neuer Schrecken? — Der Prinzipal hatte nun genug. Mit barscher Stimme ersuchte er die übrigen Angestellten, nicht mehr auf die dummen Geschichten zu achten und bei der Arbeit zu bleiben. Die beiden Besessenen wurden wieder hinuntergetragen, in das Geschäftsauto geladen und in die Stadt nach Hause gefahren. Rosa K. welche die T. während des Nachmittags bewacht hatte, wurde den beiden zur Begleitung mitgegeben. Während der Fahrt war die T. frei von Anfällen, so daß sie von der Tragbahre aufstehen und aufsitzen konnte. Kaum war sie in der Wohnung, bekam sie wieder einen Anfall, wie die K. glaubt, von der Fahrt her. Die Josephine T. wurde dann gleich zu Bett gebracht, wo sie sich allmählich beruhigte. Rosa K. blieb dann noch eine Stunde bei ihr. Zum Nachtessen ging sie nach Hause und nachher in den Samariterkursus, an dem sie sehr hängt. Auf dem Heimwege kam ihr die ganze Sache wieder in den Sinn. Sie war an jenem Morgen unwohl geworden, deshalb war es ihr gar nicht recht gewesen, daß sie hatte hüten helfen müssen. Während eines Anfalls, den die T. im Garten hatte, mußte sie sie lange Zeit in einer verdrehten Stellung halten, um zu verhüten, daß sie in die Stechpalmen fiel. Schließlich hatte sie solches Herzklopfen bekommen, daß sie die Zitternde fallen ließ und erst mit Hilfe der Frau W. wieder herausziehen konnte. In großer Aufregung ging sie jetzt zu Bett, konnte aber nicht einschlafen, sondern begann auch zu zittern, zuerst in den Armen, dann kamen Spannungen und Zuckungen in den Beinen, bei alledem starkes Herzklopfen und Bangegefühl. — Die Sophie A. hatte auch während der Fahrt nicht aufgehört zu zittern, durch das Rütteln bekam sie heftiges Kopfwahl, und es ward ihr oft schwarz vor den Augen. Da in ihrer Wohnung

noch niemand zu Hause war, fuhr man sie zu einer Krippe der Heilsarmee. Sie konnte weder gehen noch stehen; man trug sie hinauf und brachte sie zu Bett. Dort war sie die meiste Zeit über bewußtlos. Wenn sie wieder klar wurde, fingen sofort die Zuckungen an. Erst am anderen Morgen erkannte sie ihre Umgebung und merkte, daß sie nicht zu Hause in ihrem Bette lag. — Im Plättesaal war unterdessen, da der Chef absolute Ruhe befohlen, wenigstens äußerlich Ruhe eingetreten, nachdem einmal die beiden Tobenden entfernt worden waren. Erst am Abend nach Schluß der Arbeit wurde der Fall wieder ausgiebig besprochen. Die meisten waren noch schreckensbleich, hatten den Eindruck, daß die Sache gefährlich sei und waren nicht sicher, ob sie nicht auch etwas abbekommen könnten. Namentlich der Ausspruch des Arztes, daß die eine die andere anstecke, bestärkte sie darin. Nur wenige blieben ganz ruhig. So eine Plätterin Marie P., die ganz gleichgültig blieb. Ein Jahr später zeigte sich aber gerade bei dieser eine paranoide Veranlagung, welche sie veranlaßte, die Psychiatrische Poliklinik aufzusuchen. Ihre Unbekümmertheit bei diesem Anlaß ist durch ihre autistische Einstellung genügend erklärt. Die Oberaufseherin Frau L. hatte bald genug von den Schwatzereien und bat die Angestellten, ruhig nach Hause zu gehen. Sie selbst war ja in ihrem Innern auch nicht ganz ruhig, sie fühlte sich matt und ging zu Bett. Frau W. kam nur mit Mühe nach Hause. Sie fühlte sich übel, hatte starke Kopfschmerzen und ein dumpfes Gefühl an der linken Schläfengegend. Auch das linke Auge bekam einen starren Ausdruck und sei stark hervorgetreten. Das Klopfen der kleinen Pumpmaschine hätte sie den ganzen Nachmittag gequält, als ob sie an ihrem Kopfe montiert wäre. Auf dem Heimweg war ihr schwindlig. Zu Hause fehlte ihr jeder Appetit zum Essen. Sie ging früh zu Bett. In der Nacht bekam sie Angstanfälle und glaubte, sie werde auch von der Fallsucht angesteckt; sie hatte Zuckungen am ganzen Körper, Herzklopfen und konnte kaum atmen vor Bangigkeit; bald war ihr zu heiß, bald fror sie wieder. Der Mann und ihre Schwester machten ihr einen Wickel, daß sie endlich schlafen konnte. Die Frau F., welche die Sophie A. im Garten gehütet, hatte große Furcht gehabt, mit ihr allein zu sein, da sie ohnehin ängstlicher Natur war. Auch sie hatte der Ausspruch des Arztes, daß diese Zitterkrankheit ansteckend sei, sehr beunruhigt. Sie konnte den Abend nicht essen und fand auch im Bett keine Ruhe, insbesondere da ihr Mann wegen Nacharbeit abwesend war. Sie erschrak ob dem kleinsten Geräusch und fing nach einiger Zeit am ganzen Körper zu zittern an, so daß sie in heftigen Schweiß geriet. Erst gegen den Morgen hin konnte sie Ruhe finden und wachte dann mit heftigem Kopfweh auf. Johanna K., welche während des ganzen Nachmittags die Josephine T. bewacht hatte, begegnete auf dem Heimweg einem anderen Angestellten, dem sie die Affäre berichtete. Derselbe meinte nun, sie solle sich nur in acht nehmen, daß sie nicht auch etwas abbekomme. Die Büglerin war beim Maschinisten in Kost und Logis. Während des Nachtessens, kam sie nicht los von den Eindrücken. Es wurde ihr schlecht aus lauter Furcht, auch krank zu werden. Herr W. redete ihr zu, das wären ja lauter Dummheiten, sie brauche nur nicht daran zu denken; aber es war umsonst. Plötzlich bekam sie Zuckungen in den Beinen, die erst aufhörten, als sie aufstand, so daß sie in einem fort umhergehen mußte. Man brachte sie zu Bett, doch hat sie sich auch dort nicht beruhigt; unter heftigem Herzklopfen und Stöhnen schlotterte sie die ganze Nacht mit Armen und Beinen. Dabei fühlte sie sich elend und war totenblaß. Erst als Frau W. sie ganz in Wickel packte, fand sie Ruhe und konnte schließlich schlafen. Auch die Epileptika Anna D. regte sich über die Sache auf, obwohl sie nicht viel davon gesehen hatte, weil man sie jeweils hinaus-schickte. Doch machten alle Angestellten ein solches Aufsehen von der Sache, daß sie auch angesteckt wurde; um so mehr, als sie es selber erfahren hatte, daß so etwas sich übertragen könne. Vor einigen Jahren nämlich hatte sie mit einer Mathilde G. im gleichen Zimmer geschlafen. Dieselbe war keine Epileptische, fing aber jedesmal auch an zu zittern, wenn sie einen Anfall hatte. In jener Nacht nun hatte sie zwar keinen Anfall, litt aber an Kopfweh und war unruhig. Auch die Büglerin Mathilde J. war in jener Nacht aufgeregt und hatte starkes Herzklopfen, obwohl sie sich nirgends näher beteiligt hatte.

Am Samstag morgen um 7 Uhr fehlten von den Plätterinnen Josephine T., Sophie A., Frau F., Johanna K., Rosa K., und Frau L., Frau W., Anna und Mathilde J. stellten



sich nur deshalb ein, weil es Samstag war und an diesem Wochentag stets die meiste Arbeit ist. Um 9 Uhr kam auch Rosa K., doch wie sie eine Weile arbeitete, überkam sie wiederum Schwindel und Herzklopfen. Am Nachmittag mußte sie wieder nach Hause gehen. Frau W. war in die Fabrik gekommen, obwohl ihr ihr Mann davon sehr abgeraten hatte, da sie so schlecht aussehe. Gegen Mittag traten wiederum Schmerzen im linken Auge und Übelkeit auf. Das Auge war so angeschwollen, daß sie kaum sehen konnte. Der Prinzipal schickte sie deshalb nach Hause. Im Laufe des Nachmittags machte ihr die Josephine T. einen Besuch, um den Wochenlohn zu verlangen. Dort bekam sie wiederum einen Anfall, gerade als sie aus dem Hause trat und mußte im Automobil zu ihr nach Hause gebracht werden.

Wir sehen bei diesen Geschehnissen, daß im Laufe von drei Tagen von einer psychogenen Ohnmacht der Oberbüglerin und einem epileptischen Anfall der Berta B. ausgehend sich eine Fall- und Zitterepidemie entwickeln konnte, die 7 Angestellte arbeitsunfähig machte und damit den Fabrikbetrieb, der auf einen arbeitsvollen Samstag rechnen muß, erheblich schädigte. Glücklicherweise folgte der Sonntag, so daß sich ein Teil der Angestellten erholen konnte. Am Montag fehlten noch vier Büglerinnen: die T., A., Frau W. und die K. Eine Frau F., Büglerin, merkte erst am Montag den Einfluß der Vorkommnisse, ohne daß sie sich besonders beteiligt hätte.

Sie gehörte zu denen, die der Frau W. nicht besonders grün waren. Die Arbeiterinnen, die jene gerne hatten, legten ihr zum Namenstag einen Fruchtkorb und ein Schinkenbrot an ihren Platz. Dafür bekamen sie dann die bessere Wäsche zum Plätten, während sich die anderen und auch sie mit der schlechten abfinden mußten. Frau F. wurde durch die Ereignisse so aufgeregt, daß sie den ganzen Montag nachmittag weinte und zu Hause bleiben mußte.

Bei der T., W. und A. setzten sich die Ereignisse dermaßen fest, daß sich daraus eigentlich krankhafte psychoneurotische Zustände entwickelten. Die beiden Hauptbeteiligten wurden nach ihrer Gesundung aus der Stelle entlassen. Das war der einzige Weg, um zu verhüten, daß solche Ereignisse sich wiederholten. Es hat sich denn auch bis heute nichts Derartiges mehr in der Fabrik ereignet.

Der Übersichtlichkeit halber ziehe ich es vor, den Lauf der Ereignisse an Hand der einzelnen Krankengeschichten weiter zu verfolgen. Ich habe bis jetzt den Vorfall chronologisch erzählt, wie ich ihn aus den Angaben der Fabrikdirektion und der verschiedenen Beteiligten rekonstruieren konnte. Am 1. November 1913 kam die Frau W. in die psychiatrische Universitätsklinik und damit in die Behandlung von Herrn Prof. H. W. Maier. Dieser ersuchte mich, die Sache etwas näher zu verfolgen, da sie von wissenschaftlichem Interesse sei. Ich habe daraufhin im Laufe des Dezembers und Januars den Schauplatz der Handlung mehrmals aufgesucht, mit dem Prinzipal und den Angestellten eingehend die Sache besprochen und die Mitbeteiligten genauer untersucht. Es war mir von besonderem Interesse, festzustellen, wie hoch die geistige Entwicklung derselben sei, und wie weit eine Disposition zur Ausbreitung einer solchen Epidemie vorhanden war. Zu diesem Zwecke habe ich bei den Beteiligten neben der Aufnahme der allgemeinen Anamnese und des Tatbestandes, die körperliche Untersuchung und die Assoziationsprüfungen vorgenommen. Für die Assoziationen benutzte ich gedruckte Formulare, wie sie in der Züricher psychiatrischen Klinik neuerdings gebraucht werden. Dieselben enthalten 105 zweisilbige Substantive als Reizworte, also nicht mehr wie bei den

früheren Reizwortschemata Substantive, Adjektive und Verben gemischt, da hierdurch vermeidbare Störungen rein sprachlicher Natur auftreten. Zehn davon wurden zerstreut ersetzt durch folgende Worte, die zu dem Anlaß in näherer Beziehung standen: Anfall, Angst, Zittern, Trunksucht, W. (der Name des Fabrikortes), Ohnmacht, Plätten, Krankheit, Tod, gesund. Die Versuchansordnung war die der aus den früheren Arbeiten der Züricher psychiatrischen Klinik bekannte. Die Reaktionszeit wurde mit einer Fünftelsekundenuhr gemessen und ein Reproduktionsversuch direkt nach beendigter Assoziationsreihe angeschlossen. Für die Einteilung der Assoziationen hielt ich mich an die ursprünglich Kraepelin-Aschaffenburgschen Arbeiten und an die weiteren Arbeiten von Jung.

#### Einzelne Krankengeschichten zum Fall IV.

1. Marie W., verheiratet, geb. 1887.

Ihr Vater ist Kutscher und soll nie besonders getrunken haben. Ihre Mutter und fünf Geschwister leben und sind gesund. Ein Bruder mütterlicherseits habe nach Scharlach eine linksseitige Lähmung bekommen, sei etwas schwach im Kopf gewesen und schließlich in einer Irrenanstalt gestorben.

Frau W. ist seit 5 Jahren in der Fabrik angestellt. 1908 verheiratete sie sich mit einem Gärtner, von dem sie ein gesundes Kind hat. Ihr Mann sei solid, dagegen habe sie viel Verdruß mit ihrer jüngeren Schwester T., die ein leichtlebigen Ding sei und zu nichts taue im Haushalt. Mit ihrem Manne komme sie immer gut aus und habe selten Zank. Die Schwangerschaft habe sie gut überstanden; doch wolle sie kein weiteres Kind, was durch Coitus interruptus verhütet wird; die Frau kommt dabei nicht zur völligen Befriedigung, doch beklagt sie sich nicht stark darüber. Sie sei früher stets lustig und fröhlich gewesen, eher zu ausgelassen, so daß Frau L. sie öfters beschwichtigen mußte. Über ihre Nerven habe sie nie geklagt, dagegen war sie von jeher launisch und empfindlich. Mit ihrer Schwägerin sei sie so schlecht ausgekommen, daß diese aus dem Hause mußte. Um ihr Kind soll sie sich nicht allzusehr kümmern, was natürlich mit ihrer Anstellung in der Fabrik zusammenhängt. Dasselbe wird von einer Frau H. gehütet, die sich schon oft gewundert habe, wie gleichgültig und lieblos die Mutter zu ihrem Kinde sei. Durch ihren Ehrgeiz und ihre Empfindlichkeit glaube sie oft zu Klagen Berechtigung zu haben, wo andere gar nichts suchen würden. Ihre Stellung als Oberbüglerin, die ihr die ganze Verantwortung aufladet, bedrücke sie auch etwas. Aber wenn sie dann heimkomme, habe ihr Mann nur taube Ohren für ihre Beschwerden und lache sie aus. Sonntags, wenn sie es gerne etwas lustig hätte, sei ihr Mann abwesend in den Treibhäusern und niemand wolle sie aufheitern. Sie habe oft die Einbildung, daß andere Leute ihr nicht gut gesinnt seien. Auch beklage sie sich über die ganze Gegend hier und habe Heimweh nach Wien und ihren Eltern; dort habe es ihr immer am besten gefallen. Sie habe von jeher die Anlage gehabt, alles gleich schwer zu nehmen und starkes Bedürfnis ihr Herz auszuschütten. Wenn dann jemand mit ihr gesprochen habe, sei alles wieder gut. Zornig oder böse sei sie nie gewesen; aber rasch beleidigt und übelnehmerisch. Anfangs September war ihr Namenstag. Da bekam sie von einzelnen ihrer Büglerinnen Blumen und Schinken zum Geschenk. Sie weigerte sich zuerst, sie anzunehmen, weil es verboten war. Nachher haben denn auch richtig zwei Arbeiterinnen, die nichts zum Geschenk beigesteuert hatten, die Sache dem Prinzipal hinterbracht. Sie bekam einen Ruffel. Das hat sie so geärgert, daß sie nichts essen konnte und anderen Tages, es war am 16. September, hingung und kündigte. Sie wurde aber nur ausgelacht und nach Hause geschickt, um ihren Ärger auszuschlafen. Am anderen Morgen sagte ihr der Färbermeister W., das hätte sie sich nicht sollen gefallen lassen, sondern darauf bestehen, daß die beiden entlassen würden. So wurde sie von neuem aufgeregt, daß ihr übel wurde und sie einen Ohnmachtsanfall bekam, worauf sie nach Hause ins Bett ging. Am Donnerstag boten ihr die wiederholten Anfälle der T. und am Freitag auch der

Sophie A. neue Gelegenheit zur Aufregung. Manchmal war sie so erschrocken, daß sie sich kaum mehr rühren konnte und nie wußte, wann sie nicht auch hin falle. Neben dem Schrecken übte auch die unschöne Entblößung einen starken Einfluß auf sie aus; so wurde sie, als sie der T. bis unter die Röcke sah und nachher der A. auf dem Klosett behilflich sein mußte, jeweilen zum Brechen gereizt. Nur vermittels Hoffmannstropfen konnte sie sich aufrechterhalten. Freitag abend litt sie an starkem Kopfweh, das ins linke Auge ausstrahlte. Nachts im Bett bekam sie einen Zitteranfall mit Herzklopfen und Atemnot, den wir oben beschrieben haben.

Am 19. September ging sie trotz Abraten ihres Mannes in die Fabrik, weil es Samstag war. Gegen Mittag hin bekam sie wiederum ein geschwollenes Auge, Schmerzen in der linken Schläfengegend und allgemeine Übelkeit. Der Prinzipal, dem sie das klagte, meinte, sie sei wohl in anderen Umständen. Das hat sie sehr empört, denn in diesem Falle wäre sie ja die gesündeste Frau gewesen. Sie ging nach Hause zu Bett, wo sie auch den Sonntag zubrachte. Als es auch am Montag nicht besser war, suchte sie Dr. Sch. auf; derselbe riet ihr, die Sache möglichst gleichgültig zu nehmen und verordnete „Chinin mit Malaga“ (!). Das stieg ihr so in den Kopf, daß sie ein Fußbad nehmen und ihre Schwester sie kalt abwaschen mußte. Nachher hat sie die Medizin mit Wasser genommen. Sie wurde schließlich jeden zweiten Tag von Dr. Sch. gegen ihre Zuckungen elektrisiert und bekam noch Pinkpillen. Am 13. Oktober ging sie wieder ins Geschäft, unglücklicherweise am 13! Sie hätte denken können, daß die Sache nicht lange dauere. In der Zwischenzeit war sie stark abgemagert, litt jetzt noch etwas an Kopfweh, was sie allmählich zu verlieren hofft.

Mitte Oktober, an einem Samstag, kam die Josephine T. zu ihr zum Mittagessen. Dieser war vom Prinzipal gekündigt worden, und sie kam, um von ihr Abschied zu nehmen. Kurz nach dem Essen sagte sie plötzlich, sie wisse nicht, was mit ihr sei und wolle lieber Adieu sagen. Mit Mühe konnte sie die Kaffeetasse hinsetzen, derart fing ihr rechter Arm schon an zu zittern. Frau W. ließ sie hinausgehen, da sie nicht wollte, daß ihr kleines Kind den Anfall sehe. Kaum vor der Haustüre fiel die T. denn auch in Zuckungen zu Boden. Frau W. war furchtbar erschrocken. Ihre Schwester Terzi versuchte umsonst, die Besessene zu beschwichtigen. Sie mußte wiederum mit dem Geschäftsauto nach Hause transportiert werden. Nachmittags im Plättesaal erzählte man ihr, daß die Sophie A. im Irrenhause sei. Das machte einen „ungeheuren schmerzlichen Eindruck“: Sie hatte großes Mitleid mit dem Mädchen und zugleich große Angst, daß es mit ihr auch so kommen werde. Von der Stunde an wurde ihr wieder schlecht, es raste in ihrem Kopfe und ihr Herz schlug zum Zerspringen. Sie bat inständig die Arbeiterinnen, sie mit diesem Zeug verschonen zu wollen. Am Sonntag war ihr so übel, daß sie am Montag wiederum zum Arzte mußte. Sie litt an Kopfweh, Appetit- und Schlaflosigkeit, Herzangst und hochgradiger Nervosität. Sie wagte sich nicht mehr allein auf die Straße und konnte keine grellen Farben sehen. Dr. B. in Zr. verordnete ihr Baldrian mit Äther (3 mal täglich 10 Tropfen) und Diät. Sie konnte aber trotzdem nicht schlafen. 8 Tage darauf bekam sie Pulver, auch 3 mal täglich zu nehmen. Als sie am Abend das erste genommen hatte, konnte sie am anderen Morgen weder sprechen, noch sich bewegen. Die Augen lagen ihr wie Blei im Kopfe; hören tat sie alles. Ihr Mann und ihre Schwester waren fort an der Arbeit. Erst gegen 9 Uhr vormittags konnte sie sich bewegen. Aber die Glieder waren noch wie zerschlagen, und im Kopfe fühlte sie sich müder als je. Sie hat dann keine weiteren Pulver genommen.

Am ersten November suchte sie die psychiatrische Poliklinik auf. Dreimal in der Woche wurde sie leicht hypnotisiert und sonst psychopädagogisch beeinflusst. Sie mußte sich viel im Freien aufhalten, Spaziergänge machen und baden. Allmählich wurde es besser. Am 26. November ging sie den halben Tag, am 1. Dezember wieder den ganzen ins Geschäft. Zur Zeit meiner Untersuchung, ca. Mitte Dezember, sah sie noch etwas blaß und mitgenommen aus, fühlte sich aber ganz arbeitsfähig und klagte nur noch über leichte Schlaflosigkeit und Ohrensausen.



## Übersicht des Reaktionstypus im Assoziationsexperiment:

|                                      | 5 XI 13 | 13 XII 13 |                               | 5 XI 13 | 13 XII 13 |
|--------------------------------------|---------|-----------|-------------------------------|---------|-----------|
| Koordination. . . . .                | 13 (2)  | 21        | Perseveration. . . . .        | —       | —         |
| Prädikat. . . . .                    | 39 (10) | 39 (2)    | Wiederholungen. . . . .       | 30      | 9         |
| Kausalabhängigkeit. . . . .          | 1       | —         | Gleiche gram. Form. . . . .   | 34      | 34        |
| Koexistenz. . . . .                  | 1       | —         | Gleiche Silbenzahl. . . . .   | 37      | 63        |
| Identität. . . . .                   | 1       | 2 (2)     | Alliteration. . . . .         | 3       | 4         |
| Sprachl. motor. Formen. . . . .      | 50 (2)  | 42 (1)    | Konsonanz. . . . .            | 6       | 13        |
| Wortergänzung. . . . .               | 1       | 2         | Gleiche Endung. . . . .       | 1       | 6         |
| Klang. . . . .                       | (1)     | 1         | Richtig reproduziert. . . . . | 88      | 96        |
| Reim. . . . .                        | —       | 1         | Nicht reproduziert. . . . .   | 5       | 2         |
| Mittelbare. . . . .                  | 1 (3)   | 4         | Falsch reproduziert. . . . .  | 18      | 9         |
| Sinnlose. . . . .                    | 1       | 1         | Innere Assoziation. . . . .   | 50 (12) | 60 (2)    |
| Fehler. . . . .                      | 1       | 1         | Außere Assoziation. . . . .   | 51 (2)  | 44 (3)    |
| Wiederholung des Reizwortes. . . . . | 3       | —         | Klangreaktionen. . . . .      | 1 (2)   | 6         |
| Egozentrische Reaktion. . . . .      | —       | 2         | Anzahl der Assoziationen      | 105     | 107       |

## Assoziationen mit verlängerter Reaktionszeit:

|   |   |
|---|---|
| Angst — bekommen  | Steckbrief — verfolgen                    |
| Tadel — können (wenn man es muß und es ist einem zuwider) | Fessel — können (etwas was einen fesselt) |
| Witwe — sterben   | Amme — Kind                               |
|   | Zittern — Körper.                         |

Wenn wir die beiden Assoziationsversuche näher betrachten, so sehen wir, daß am 5. November, als die Versuchsperson noch stärker unter dem Eindruck der Krankheit stand, die Zahl der äußeren Assoziationen und besonders die falschen Reproduktionen und Wiederholungen viel häufiger waren als im Versuch, der kurz vor Weihnachten gemacht wurde.

Mitte Juli 1915 sah ich Frau W. nochmals. Sie sah ganz anders aus, war viel frischer und hatte rote Backen. Auch der Prinzipal bemerkte, daß sie sich wieder erholt habe, viel fröhlicher und weniger empfindlich sei. Sie leide noch etwas an Sausen in der linken Kopfhälfte; aber es gehe ihr jetzt ganz gut und sie spüre nichts mehr in den Nerven. Sonntags ruhe sie jeweilen aus. Auch ihre Stellung als Oberbüglerin strenge sie viel weniger an als früher.

Frau W. hatte einesteils durch ihre Ohnmacht die ganze Epidemie provoziert, andernteils wurde sie selber nachträglich durch die Anfälle der Josephine T. und Sophie A. infiziert, so daß sie deren Bild von Zitteranfällen übernahm. Von jeher leicht aufgeregt und in jener Zeit durch verschiedene Umstände besonders nervös disponiert, wurde sie durch jene Vorfälle vollständig aus dem Gleichgewicht geworfen, derart, daß sie erst nach einer Reihe von Monaten ihre frühere Ruhe und Sicherheit wiederfand. Jener Druck, der auf ihr als Oberbüglerin lastete, mag sie auch zu solcher Nervosität disponiert haben. Doch kann man nicht von einer absoluten Disposition, wie das z. B. bei der T. der Fall ist, sprechen. Das Krankheitsbild hat auch bald selbständige Formen angenommen. Der Fall ähnelt den Beschreibungen der folie communiquée.

## 2. Josephine T., ledig, geb. 1889.

Ihr Vater war Hafner, soll viel getrunken haben und starb mit 32 Jahren an Lungentuberkulose. Eine Schwester von ihm litt an epileptischen Anfällen. Ihre Mutter lebt und ist gesund. Zwei Geschwister sind geistig gesund; eine jüngere leidet an Lungentuberkulose. Keine hat Anfälle. Eine vierte Schwester ist mit 2 Jahren gestorben.

Patientin lernte mit 3 Jahren gehen. Mit vier Jahren sei sie kopfüber in einen Bach gefallen und habe sich dabei den Schädel verletzt. In der Schule hatte sie die

ersten drei Klassen je zweimal durchgemacht. Vom 8. bis 13. Jahre wurde sie im Waisenhaus erzogen. Dort litt sie sehr unter Bettnässen und Schwindelanfällen. Mit 13 Jahren kam sie in die Fabrik, doch mußte sie der Augen wegen bald wieder austreten. Von klein auf habe sie schwache Nerven gehabt. Die Jahre 1902—1910 brachte sie teils in Versorgungsanstalten und bei Verwandten in R. zu. Man konnte sie nirgends recht brauchen wegen ihrer geistigen Beschränktheit und ihrer hochgradigen Kurzsichtigkeit. Zuletzt hat sie in Zr. bügeln gelernt. Dasselbst war eine Arbeiterin, die monatlich einen epileptischen Anfall bekam. „Sie fiel plötzlich um, schäumte und verdrehte die Augen.“ Da hat die Josephine T. öfters zugesehen und es mit der Zeit genau kopiert, indem sie mit der rechten Hand zu zittern anfang und schließlich am ganzen Körper schlotterte.

Sie hat von jeher dem Alkohol gehuldigt, getreu dem Vorbild des Vaters. Namentlich Bier trank sie gern und schüttete es wie Wasser herunter.

Am 1. März 1913 kam sie in den Bügelsaal bei T. in Arbeit. Abends fuhr sie jeweiligen nach Hause, da sie bei ihrer Mutter wohnte. Auch an dieser Stelle trank sie zu Mittag und um 4 Uhr jeweiligen ihre Flasche Bier.

Im Plättesaal waren die Berta B., welche monatlich und die Anna D., die alle zwei Monate epileptische Anfälle bekam. Erstere hatte ihren Platz gleich hinter der T., so daß ihre Anfälle sie jeweiligen sehr erschreckten. Sie war auch sehr wehleidig. Einmal fuhr ihr, als sie im Begriff war, den Schirm zu schließen, ein Häkchen unter die Haut des Fingers. Da bekam sie sofort einen Zitteranfall und wurde ganz blau im Gesicht (Aussagen von Sophie A. und Anna D.).

Im Laufe des Sommers 1913 kam sie einmal zu Dr. Sch. und jammerte, sie müsse ersticken, es sei ihr etwas im Halse stecken geblieben. Der Befund war absolut negativ. Dagegen konnte man aus ihrer hochgradigen Erregung und ihrem Zittern sofort die Hysterie erkennen. Sie war damals blaß und etwas unterernährt.

An jenem Mittwoch, dem 17. September 1913, da Frau W. ohnmächtig wurde, und die Berta B. mit einem lauten Schrei ihren Anfall bekam, wurde die Josephine T. auch angesteckt. Sie wurde ohnmächtig, fiel zu Boden, konnte aber nach einer Stunde ihre Arbeit wiederaufnehmen. Die Sophie A. hatte sie bewacht. Tags darauf arbeitete sie in der oberen Etage, damit sie aus der Nähe der Epileptischen sei. Um dieselbe Zeit wie tags zuvor und wiederum in der Garderobe, wurde ihr übel; sie rief nach Hoffmannstropfen. Den Zucker im Munde, fiel sie vom Stuhle, lag erst mit den Armen zitternd da und warf sich nachher in heftigen Zuckungen und Krämpfen umher. Nachmittags war sie wieder arbeitsfähig. Am Freitag hatte sie gemeinsam mit der Sophie A. und bestärkt durch sie, den ganzen Tag über Anfälle und mußte abends im Auto nach Hause transportiert werden. Samstag blieb sie erst im Bett. Da aber Zahntag war, wurde das Zittern Nebensache, und so fuhr sie nach der Fabrik, um ihr Geld zu holen. Nachher bekam sie vor dem Hause der Frau W. nochmals einen Anfall. Im Geschäft wurde ihr gekündigt.

Sie trat nun für 3 Wochen in eine Nerven-Poliklinik in Behandlung. Zuerst ging sie alle Tage hin. Im übrigen blieb sie zu Hause bei der Mutter und hatte die ganze Zeit über nie einen Anfall. In der Poliklinik gab sie an, sie erschrecke immer stark, wenn es klopfe, sie sei schon lange nervös, besonders aber in letzter Zeit durch jene gehäuften Anfälle in der Plätterei. Sie zeigte damals Tremor der Hände, rechts ziemlich stark, auch in der Ruhe Schütteltremor in Sakkaden. Das Bein zitterte auch in aufgestützter Stellung nicht. Der Patellarreflex war leicht gesteigert. Während der Bewegung sistierte der Tremor. Auch links leichter Tremor. Beiderseits leichter Nystagmus. Pupillenreaktion gut. Puls nicht beschleunigt. Zunge zittert auch ganz leicht, was bei Ablenkung sistiert. Sie wurde mit Radix Valerianae behandelt.

Ende Oktober 1913 kam sie zu Frau St., Büglerin, in Arbeit. Als sie 4 Wochen in Stellung war, wurde ihr eines Abends im Keller unten plötzlich schwindlig. Sie verdrehte die Augen und zitterte mit den Händen. Nach 20 Minuten hörte es auf. Man brachte sie hinauf und zu Bett. Dort bekam sie den Anfall wieder, so daß Frau St. den Arzt holte. Drei Tage blieb sie zu Hause bei ihrer Mutter und hatte dort am zweiten wieder einen Anfall. Nachher arbeitete sie von neuem. Frau St. sagt, sie sei sonst gut-

artig, nur etwas rasch aufgeregt; wenn man sie tadle, fange sie gleich an zu zittern. Einmal habe sie einem Mädchen im Zorn wegen ganz geringfügiger Ursache ein Bügel-eisen an die Brust geworfen. Sie trinke wohl ein wenig und habe schon in einem Zug 2 Flaschen Bier geleert.

Am 6. Dezember, vormittags 9 Uhr, nachdem sie den Kakao getrunken, ging sie ins Plätzezimmer. Dort sagte ihr das Mädchen, sie solle etwas anderes arbeiten. Da fiel sie sofort um. Man brachte sie in die Stube hinauf, um sie in einen Fauteuil zu setzen. Dort streckte sie sich und fiel zitternd zu Boden. Ich wurde von der psychiatrischen Poliklinik aus telephonisch herbeigerufen und fand sie schon gebessert in einem Stuhle sitzend. Kaum hatte ich einige Worte an sie gerichtet, fing das Zittern wieder an. Die Augen waren starr, das Kinn wackelte und beide Arme zitterten heftig. Nur durch energisches Zureden konnte ich verhüten, daß sie zu Boden fiel; ich ließ sie dann zu Bett bringen. Sie ist eine mittelgroße, magere Person mit schwächlich zartem Körperbau. Ihr Schädelumfang beträgt 51 cm. Sie macht einen verschüchterten Eindruck. Sofort fällt ihre hochgradige Kurzsichtigkeit auf. Gang und Gesten sind unbehilflich. Ihre Stimme schwach, die Sprache singend undeutlich. Sie ist immer etwas zerstreut und kann sich nur schwer konzentrieren. Dazwischen ist sie wieder ängstlich.

#### Übersicht des Reaktionstypus im Assoziationsexperiment.

|                                       |         |                                    |         |
|---------------------------------------|---------|------------------------------------|---------|
| Koordination . . . . .                | 34 (7)  | Perseveration . . . . .            | —       |
| Prädikat . . . . .                    | 24 (13) | Wiederholungen . . . . .           | 11      |
| Kausalabhängigkeit . . . . .          | 3 (1)   | Gleiche gram. Form . . . . .       | 82      |
| Koexistenz . . . . .                  | 8 (1)   | Gleiche Silbenzahl . . . . .       | 42      |
| Identität . . . . .                   | 6 (3)   | Alliteration . . . . .             | 10      |
| Sprachl. motorische Formen . . . . .  | 23 (3)  | Konsonanz . . . . .                | 16      |
| Wortergänzung . . . . .               | —       | Gleiche Endung . . . . .           | 1       |
| Klang . . . . .                       | —       | Richtig . . . . .                  | 72      |
| Reim . . . . .                        | —       | Nicht reproduziert . . . . .       | 1       |
| Mittelbare . . . . .                  | 5 (4)   | Falsch . . . . .                   | 32      |
| Sinnlose . . . . .                    | 2 (1)   | Innere Assoziationen . . . . .     | 61 (21) |
| Fehler . . . . .                      | 1       | Äußere Assoziationen . . . . .     | 36 (7)  |
| Wiederholung des Reizwortes . . . . . | —       | Klangreaktionen . . . . .          | —       |
| Egozentrische Reaktion . . . . .      | 1       | Anzahl der Assoziationen . . . . . | 105     |

#### Assoziationen mit verlängerter Reaktionszeit:

Gefäß — Bier, trinken; Klapper — Lärm, laut; Angst — Schrecken; Zittern — Angst; Zweifel — Menschen, Schaden; Tadel — Schrecken, Schimpf; W. (Fabriksort) — Fabrik (genug davon), Geschäft; Muskel — Haut (bekommt ihren gewöhnlichen hysterischen Anfall, vgl. Krankengeschichte) Kopf; Stachel — spitzig, Augen; Unsinn — lachen; Igel — Augen (weil er vorn zwei Augen hat) Rummel — surren, Lärm; Schönheit — gefallen. Aufnahme 6. Januar 1914.

Während der Aufnahme der Assoziationen saß sie da, als ob sie auf der Folterbank wäre. Ihr Blick war starr, ihr Rücken steif. Das 45. Reizwort war „Muskel“, worauf nach 10,4 Sek. das Reaktionswort „Haut“ vernehmbar wurde. Darauf folgte das Reizwort „Karte“, auf welche sie die Zusammensetzung „Ansicht“ vorbrachte. Gleich darauf wurde sie rot im Gesicht, klapperte mit den Zähnen, zitterte zuerst mit dem rechten Arm, dann mit beiden, streckte die Beine steif aus, so daß sie vom Stuhl rutschte und hart zu Boden fiel. Dort fing sie an, mit beiden Beinen zu strampeln oder abwechselnd den ganzen Körper zusammen zu biegen und zu strecken. Nachher machte sie den Rücken wieder steif, zitterte nur mit dem Kopf, der an die Wand trommelte. Die Pupillen reagierten auf Lichteinfall prompt. Während der Prüfung hielt sie den Kopf und die Beine ganz still. Auch auf Nadelstiche reagierte sie mit Ausweichen. Sowie jemand zur Türe herein kam, wurde das Zucken stärker. Als man ihr etwas kaltes Wasser über das Gesicht goß und sie etwas barsch aufstehen hieß, gehorchte sie ohne weiteres. Der Assoziationsversuch wurde fortgesetzt.



Unser Assoziationsbogen enthält keine Worte, die für eine Durchschnittsintelligenz unverständlich wären. Von den von Wehrlin (87) genannten Befunden bei Imbezillen haben wir in unserem Fall folgende angetroffen:

1. Sehr lange Reaktionszeit während des ganzen Versuchs. Sie betrug im Durchschnitt 5—6 Sekunden. Öfters dauerte sie 20 Sek. bis über eine Minute, was teilweise von Unverständnis bei weniger häufigen Worten, meistens aber von Komplexen herrührte.
  2. Reaktion im Dialekt bei 4 Worten.
  3. Das Reizwort wurde 3 mal falsch verstanden.
  4. Der weitaus größte Teil waren innere Assoziationen, was nach Jung (40) für ungebildete Leute typisch ist.
  5. Wenn auch eine eigentliche Satzform der Reaktion nicht vorkam, so war doch der Definitionstypus deutlich ausgesprochen. Die meisten Reaktionsworte ließen sich mit dem Reizwort durch ein „für, an, mit, durch, hat, macht usw.“ zu einem Satze ergänzen. In die Augen fallende Attribute, Wortergänzungen, auch retrograde Zusammensetzungen, wie „Karte — Ansicht“ oder „Teppich — Boden“ sind sehr häufig. Ihr ganzer Denkinhalt war konkrete Äußerlichkeit.
  6. Emotionelle Stupidität war in dem Anfall und bei verschiedenen affektbetonten Assoziationen zu beobachten.
  7. An sonderbaren, ja sinnlosen Reaktionen kamen folgende vor: Linde — Boden, Erde; Kiebitz — Meter; Bedarf — Mensch; Geier — Lärm, Vogel; Hunger — kalt, frieren; Amme — Nichte, Herrin.
- $\frac{4}{5}$  der Assoziationen haben die gleiche grammatikale Form, wodurch wiederum die geringe geistige Beweglichkeit veranschaulicht wird.
- $\frac{1}{3}$  der Assoziationen wurden falsch reproduziert. Dies könnte wenigstens für die erste Hälfte auf den dazwischenliegenden hysterischen Anfall zurückzuführen sein, wenn es nicht in der zweiten Hälfte ebenso häufig wäre. Obwohl sich Wehrlin nicht darüber äußert, sind wir doch der Ansicht, daß auch für diese Häufigkeit der falschen Reproduktion die Imbezillität der Versuchsperson nicht ohne Einfluß ist.

Aus den affektbetonten Assoziationen mit verlängerter Reaktionszeit können wir folgende Komplexe herauslesen:

1. Ihre Kurzsichtigkeit, die sie durch ihr ganzes Leben schon gehemmt hat.
2. Angst vor Tieren.
3. Ihre Freude am Alkoholgenuß.
4. Die Nachwirkung der Vorfälle bei T. und den damit zusammenhängenden
5. Krankheitskomplex.
6. Abneigung gegen alles Spitze, was wohl eher mit ihrer Kurzsichtigkeit als mit sexueller Symbolik zusammenhängt.
7. Sehnsucht nach Lebensgenuß.

Der Assoziationsversuch ist immerhin gelungen und wurde weder durch geistige Unfähigkeit, noch durch große Verblüffbarkeit gestört, weder Flucht in die Gegenwart oder nächste Umgebung (nach Wehrlin), noch Perseverationen kamen vor, beide sonst bei Demenzformen nicht seltene Erscheinungen.

Am 25. Februar 1914 wurde es notwendig, Josephine T. ganz aus ihrem Milieu zu nehmen, da sie zu Hause arbeitslos herumsaß und ihre Krankheit pflegte. Aus diesem Grunde war auch die poliklinische Behandlung erfolglos. Auf Ersuchen ihres Hausarztes, der als Grund der Anfälle eine „etwas sonderbare Liebesgeschichte“ herausgefunden, wurde sie in die Züricher psychiatrische Klinik aufgenommen. Sie kam in Begleitung ihrer Mutter, hatte während der Aufnahme einen Anfall, so daß sie zu Boden fallen wollte. Es gelang Prof. Maier sie zu halten und sie zu einem Stuhl zu führen, wo sie sich beruhigte. Das Zittern dauerte etwa 2 Minuten. Zeitlich und örtlich war Patientin orientiert; ihre Mimik etwas deprimiert, der Gesichtsausdruck stupid. In der Anstalt wurde die Diagnose auf Imbezillität mit psychogenen Anfällen durch Imitation gestellt. Die Patientin hielt sich eine Zeitlang gut, dann wurde sie wieder unruhig, reizbar und unverträglich.

Im Namen der Armenpflege wurde sie am 14. Mai 1914 von Pfarrer F. abgeholt und gegen Revers entlassen.

In der Anstalt hatte sie folgende Lebensbeschreibung abgefaßt:

„Lebensbeschreibung von Josephine T., geboren am 19. März 1889.

in die Schule ging zuerst ein Jahr in B. vom 7—8 bis zum achten Jahr. Vom 8 Jahr an bis ich 13 Jahr alt war in F. Dann kam ich nach Z. von Z. nach R. zu der Tante. 4 Wochen in die Ferien von dort nach R. von dort 4 Wochen nach Z. in die Augen-klinik von dort wieder nach R. für 8 Tage von dort wieder nach Z. in die Augen-klinik für vierzehn Tage nachher kam zu der Mutter. Mit 16 Jahren kam nach A. zwei Jahre in eine Anstalt, als ich hinaus kam war ich 18 Jahre alt. Dann kam ich zu der Mutter bis jetzt. Der Vater starb als ich 6 Jahre alt war, er war 31 Jahre alt, die Mutter lebt noch und zwei Geschwister eine Schwester starb im Alter von nünzehn Jahren 2 Monate 15 Tage, im Dezember 24. an der Lungenschwindsucht in W. im Spital. Gebürtig von V.“

Auch aus diesem Briefe tritt der imbezille Charakter der Patientin deutlich hervor. Orthographie und das Fehlen der Satzzeichen zeigen, wie wenig sie der Konstruktion der Sprache bewußt ist. Inhaltlich fällt das Kleben an rein äußerlichen Daten und Ortschaftsnamen auf: Die letzten Ereignisse hatte sie noch nicht eingeordnet oder sie waren durch unangenehme Gefühlsbetonung verdrängt.

Nach ihrer Entlassung aus der Anstalt am 14. Mai 1914 blieb sie 4 Wochen anfallsfrei. Erst am 21. und 22. Juli traten anlässlich ihrer Periode neue Anfälle auf. Dadurch wurde sie wieder arbeitslos. Eine Sedativum, von der psychiatrischen Poliklinik verschrieben, gab Besserung bis Ende November des Jahres. Nachdem sie 3 Tage als Dienstmädchen an einer Stelle gearbeitet, kamen die Anfälle wieder. Sie mußte von neuem zu Hause bleiben.

Wenn wir uns fragen, was für eine Rolle jene Infektion im Plättesaal der Fabrik T. für die Erkrankung der Josephine T. gespielt hat, so ist es schwer zu entscheiden, ob Imbezillität und Alkoholismus Disposition genug waren, daß sie auch ohne jene Ereignisse derart arbeitsunfähig geworden wäre. Jedenfalls sind viele ihrer Krankheitssymptome auf Veranlagung zurückzuführen, und es hätte irgendeine andere Gelegenheitsursache ein ebenso schweres Krankheitsbild hervorrufen können. Die Ohnmacht der Oberplätterin und die Anfälle der kleinen Berta B. waren zudem nicht das erste Trauma, welches Josephine in dieser Art erlitten. Aus ihrer Krankengeschichte erschen wir, daß sie früher schon solche Anfälle nachgeahmt hat, und es ist nicht uninteressant, daß auf diese sekundäre Ursache hin, Josephine das Bild jener erstgesehenen Anfälle mit dem der jetzigen kombinierte. Demgemäß ist auch eine Korrektur trotz Veränderung des Milieus nicht eingetreten und ist bei der hochgradigen Disposition eine dauernde Heilung wohl überhaupt nicht zu erwarten. Es werden bei dem bestehenden Schwachsinn wohl immer von Zeit zu Zeit wieder psychogene Symptome auftreten. Immerhin stehen wir vor der Tatsache, daß Josephine T. durch den Anblick von zwei Ohnmachtsanfällen derart psychisch erschüttert wurde, daß sie längere Zeit jeden Halt verlor und bei der geringsten Veranlassung auch jetzt noch in jene Anfälle gerät.

Wir haben es demnach hier mit einem Fall von folie communiquée im Sinne Kraepelins zu tun, der an der Grenze zur folie transformée steht. Wir sehen deutlich, wie unmöglich es oft ist, die Bilder nach diesem Schema genau abzugrenzen.

3. Sophie A., 1891 geboren, ist ein kräftig gebautes, gesundes Mädchen mit intelligentem, gutmütigem Gesicht. Ihre Antworten sind klar und deutlich.

Ihr Vater litt lange an Magenkrebs und trank wenig. Ihre Mutter lebt, hat einen Herzfehler; wegen Eifersucht hatte sie seiner Zeit ihren Mann verlassen und lebte ge-

trennt von ihm. — Es waren im ganzen 9 Kinder. Davon leidet eines an Lungentuberkulose, die anderen sind gesund. Sophie ist von den 9 Kindern das drittjüngste. Sie ging in Zr. in die Schule, hat die erste Klasse zweimal durchgemacht. Mit 6 Jahren soll sie wegen Bettnässen behandelt worden sein. Sie soll von klein auf daran gelitten haben und verlor es erst im 14. Lebensjahre ganz. Im übrigen hat sie die Schulen normal absolviert.

Sie machte verschiedene Lehren durch, zuerst bei einer Knabenschneiderin, dann in einer Druckerei. Mit 17 Jahren hat sie in B. plätten gelernt und ist dort auch in die Heilsarmee eingetreten. Mit 20 Jahren wurde sie bei T. als Plätterin angestellt und blieb dort bis Mitte 1912. Frau W. hatte es ihr angeblich verleidet, indem sie ihr „wüste Namen“ anwarf. Erst im Juni 1913 trat sie wieder bei T. ein. Sie wohnte während der Zeit in der Stadt bei der Heilsarmee-Kapitänin St. mit anderen zusammen. Das Dampfschiff brachte sie jeweilen morgens und abends von der Stadt in die Fabrik und umgekehrt. Bei einer Frau H. war sie zu Mittag in Kost. Dort war eine Anna B., eine Schwester der Berta B., für die Hausgeschäfte angestellt. Dieselbe hatte oft mehrmals täglich epileptische Anfälle. So fiel sie auch einmal eines Mittags plötzlich vom Stuhl zu Boden, schlug aus und raufte sich die Haare. Das hat der Sophie A. dermaßen Angst eingejagt, daß sie das Zimmer verlassen mußte. Sie hatte großes Mitleid mit ihr und dachte, wenn diese nur sterben könnte. Schon von klein auf war ihr der Anblick von Kranken zuwider: Mit 15 Jahren besuchte sie einmal ein verkrüppeltes Kind im Kinderhospital, das auch an Anfällen litt; damals wurde ihr auch dermaßen schlecht, daß man sie hinaustragen mußte. Vielleicht sei es auch der Geruch gewesen. Als man einer Schwester die Drüsen am Hals geschnitten, sei ihr und ihrem jüngeren Bruder auch schlecht geworden. Nur bei ihrem kranken Vater habe es ihr nicht geekelt, ihn zu pflegen und sterben zu sehen. Im Sommer 1913 bekam die Berta B. im Moment, da sie ihr die Kleider reichen wollte, einen Anfall und fiel mit einem lauten Schrei zu Boden; das hat ihr weiter keinen nachhaltigen Eindruck gemacht. Auch die Kapitänin St., welche die Sophie A. seit 1912 kennt, hat nie Nervosität bei ihr bemerkt. Sie sei äußerst ruhig, aber mitleidig und mitfühlend, leicht beeinflußbar und eifersüchtig.

Eine Schwester der Frau W., die T. G., arbeitete just hinter ihr. Am Mittwoch, dem 17. September 1913, kam Frau W. auf diese zu und sagte, es werde ihr schlecht und fiel ihr bewußtlos in die Arme. Das geschah gerade vor ihren Augen, ohne einen weiteren Eindruck auf sie auszuüben. Am nächsten Tag, als die T. den Anfall bekam, mußte sie sie im Garten draußen hüten. Dabei drückte sie deren Kopf an ihre Brust, in der Absicht sie zu beruhigen und fühlte so die Zuckungen der T. alle mit. Am Abend beim Zubettegehen bekam sie dann dieselben Anfälle wie die T. Dabei mußte man ihr die Hände halten, daß sie sich nicht in die Haare fuhr. Nachdem man ihr ins Bett geholfen, verdrehte sie dort auch die Augen und zuckte mit allen Gliedern. Ihre Hausleute riefen sie laut an, aber sie hörte nichts davon, denn sie war bewußtlos. Um 1 Uhr wurde sie ruhig.

Am Freitag bekam sie draußen in der Garderobe denselben Anfall, sobald sie hörte, daß die T. zu Boden gefallen sei. Den Tag durch lösten die beiden einander in ihren Anfällen ab. Sie schienen jeweilen bewußtlos und konnten weder hören noch sehen. Erst als man sie voneinander trennte, hörten die Anfälle auf (vide oben). Abends wurde sie mit dem Auto in die Heilsarmee-Krippe gebracht, da noch niemand bei ihr zu Hause war. Dort hat sie abends noch weitere Anfälle gehabt. Frieda T., eine Krankenschwester von der Krippe hat sie beobachtet. Sie fing jeweilen an mit dem Mund zu zappeln und die Augen zu verdrehen. Dann begann die rechte Hand zu zittern, es ging den Arm hinauf an den Kopf. Darauf kam der andere Arm. Auch der Rumpf zitterte und daraufhin die Beine. Die Arme waren oft ganz verdreht, andere Male wäre sie sich am liebsten in die Haare gefahren, wenn man sie nicht gehalten hätte. Dazwischen lag sie wieder eine Stunde ruhig steif da, aber kaum war irgendein Lärm vernehmbar, begann es von neuem. Die Anfälle waren sehr verschieden in ihrer Stärke, aber sie sei die ganze Zeit über bewußtlos gewesen. Oft habe sie auch ein bißchen verwirrt gesprochen, religiöse Ideen und Selbstanklagen laut werden lassen.

Am Samstag morgen wurde Dr. B. in die Krippe gerufen. Derselbe hat ihr ein Pulver gegeben, da sie über Schmerzen im Leib und Kopfweh klagte. Wegen der Anfälle hat er sie etwas derb angefahren. Erst mittags um 3 Uhr stand Sophie A. auf und ging allein nach Hause. Dort saß sie den Nachmittag über im Lehnstuhl und begab sich um halb 6 Uhr wieder zu Bett. Sie konnte bald einschlafen, erwachte aber plötzlich am Boden unten: Sie hatte wiederum Anfälle bekommen, wobei es sie so umherwarf, daß sie aus dem Bett gefallen war. Sonntag morgens hatte sie den letzten Anfall, der auch schon viel schwächer ausfiel, als die vorigen. Dr. B. riet ihr 4 Wochen auszusetzen. So hat sie sich geschont und hat auch nie mehr einen Anfall bekommen. Sie war nur die Zeit über sehr schlaff und müde. Seit Mitte Dezember arbeitet sie in einer Buchbinderei ohne weitere Beschwerden. Jetzt, Ende Dezember bekommt sie nur zuweilen noch leichte Schüttelfröste und fährt bei Geräusch zusammen. Ihre Periode, die seit Anfang 1913 unregelmäßig und mit Beschwerden verbunden gewesen, sei seit der Zeit durch die Vorfälle bei T. wieder regelmäßig und stärker geworden.

#### Übersicht des Reaktionstypus im Assoziationsexperiment:

|                                       |        |                                    |         |
|---------------------------------------|--------|------------------------------------|---------|
| Koordination . . . . .                | 34 (4) | Perseveration . . . . .            | 1       |
| Prädikat . . . . .                    | 30 (6) | Wiederholungen . . . . .           | 11      |
| Kausalabhängigkeit . . . . .          | 5      | Gleiche gram. Form . . . . .       | 84      |
| Koexistenz . . . . .                  | 6      | Gleiche Silbenzahl . . . . .       | 55      |
| Identität . . . . .                   | 2      | Alliteration . . . . .             | 4       |
| Sprachl. motor. Formen . . . . .      | 20 (1) | Konsonanz . . . . .                | 10      |
| Wortergänzung . . . . .               | 1      | Gleiche Endung . . . . .           | 6       |
| Klang . . . . .                       | —      | Richtig . . . . .                  | 91      |
| Reim . . . . .                        | —      | Nicht reproduziert . . . . .       | 3       |
| Mittelbare . . . . .                  | 4      | Falsch . . . . .                   | 14      |
| Sinnlose . . . . .                    | 1 (1)  | Innere Assoziationen . . . . .     | 69 (10) |
| Fehler . . . . .                      | —      | Äußere Assoziationen . . . . .     | 28 (1)  |
| Wiederholung des Reizwortes . . . . . | 3      | Klangreaktionen . . . . .          | 1       |
| Egozentrische Reaktion . . . . .      | 6 (1)  | Anzahl der Assoziationen . . . . . | 108     |

#### Assoziationen mit verlängerter Reaktionszeit:

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Angst — Polizei, Menschen | Igel — g'fürchig (ich habe überhaupt vor Tieren Angst)          |
| Gericht — Kanzlei, Selnau | Amme — Dienstmädchen  |
| Tadel — Lehrer            | Krankheit — Spital  |
| Ohnmacht — Wasser         | Eifersucht — unschön (ich sollte am besten wissen, was das ist) |
| Ekel — Tier               |   |
| Gesund — Arzt             |   |

Bei den Assoziationen der Sophie A. fällt die große Zahl der inneren Assoziationen auf. Die Reaktionszeit ist etwas lang, aber der Versuchsablauf zeigt keine Besonderheiten. Der Reproduktionsversuch ist gut gelungen.

Was ihren Charakter anbetrifft, so kann man vielleicht eine gewisse Ängstlichkeit und Menschenscheu herauslesen; auch vor Tieren will sie Angst haben. Ihre Krankheit ist sehr lästig und die Vorfälle in der Fabrik sind noch in starker Erinnerung. Auch die Angabe, daß sie gerne eifersüchtig werde, ist durch den Assoziationsversuch bestätigt.

Wir haben es hier mit einem deutlichen Fall von induziertem Irresein zu tun. Von irgendwelcher Disposition, speziell zu solchen Anfällen, kann man bei ihr nicht sprechen. Hereditär ist nichts nachzuweisen. Es spricht wohl in unserem Falle für einen labilen nervösen Charakter, der vielleicht durch den Streit im Elternhaus und später durch die religiöse Tätigkeit in der Heilsarmee unterhalten wurde. Aus den Assoziationen ist auch eine gewisse Ängstlichkeit ersichtlich. So wurde sie auch durch epileptische Anfälle, die sie früher gesehen, heftig erschreckt. Aber keiner hat so nachhaltig gewirkt, wie jene im Plättessaal. Diese müssen als eigentliche



Ursache der Psychose gelten. Die Weigandtsche Forderung (siehe oben) ist durchaus zu bejahen. Es handelt sich um einen Fall von folie imposée, denn die Kranke hatte sich durch Isolierung und Ruhe von einigen Wochen restlos erholt.

#### Krankengeschichte der Frau F.

4. Frau F., geb. 1891, ist eine mittelgroße, kräftig gebaute Frau mit intelligentem Gesichtsausdruck, körperlich ohne Besonderheiten.

Ihr Vater, Landwirt, starb mit 35 Jahren an Hüftgelenksentzündung. Ihre Mutter lebt und ist gesund. Deren erstes Kind wurde tot geboren. Zwei Geschwister der Patientin leben und sind gesund. Frau F. war als Kind stets gesund. Die Schulen hat sie bis zum 15. Altersjahr normal durchgemacht. Nachher war sie 6 Jahre in Zr. als Dienstmädchen angestellt, worauf sie sich vor zwei Jahren mit einem Gärtner verheiratete. Als ihr Mann in G. Bahnangestellter wurde, trat sie bei T. als Plätterin ein. Kinder hat sie noch keine; sie wollten zuerst genug Geld haben. Diese werden durch Coitus interruptus verhütet. Mit ihrem Mann soll sie gut auskommen. Er trinke nicht viel, weil er fast nichts vertrage. Auch sie bekomme gleich Kopfweg, wenn sie etwas Wein getrunken habe. Nervös sei sie nie gewesen, nur von Natur etwas ängstlich. Sie interessiere sich sehr für Kranke und besuche aus diesem Grunde auch einen Samariterkursus.

Als am 17. und 18. September im Plättesaal die Anfälle passierten, hatte sie die Nase zuvorderst gehabt. Sie mußte deshalb am Freitag morgen und mittag die Sophie A. im Garten behüten und war dann sehr erschrocken, als sie allein mit ihr war. Die Besessene war ihr ein gräßlicher Anblick. Sie mußte ihr Umschläge um den Kopf machen und die Hände halten, damit sie sich nicht in die Haare fuhr. Als es der Sophie A. besser wurde, kehrte sie gerne wieder an ihre Arbeit zurück. Sie versprach ihr noch, ihr die Überkleider ans Schiff zu bringen, das 4 Uhr 30 Minuten nach Zr. fuhr. Nachher kam die Sophie zu diesem Zwecke selbst in den Saal hinauf und bekam unter der Türe wieder einen Anfall. Frau F. machte sich große Vorwürfe, daß sie nicht bei ihr geblieben war, aber ihre Angst war stärker als das Mitleid, besonders weil der Arzt gesagt hatte, daß das eine Epidemie sei. Die ganze Sache hat sie, wie die übrigen, sehr aufgeregt: sie vermochte den Abend nichts zu essen und lag einige Nächte schlaflos. Besonders in der Nacht vom Freitag auf den Samstag litt sie an häufigen Zitteranfällen. Dazu hatte sie Angst allein zu sein, da ihr Mann auf Nachtarbeit war; sie erschrak ob dem leisesten Geräusch. Samstag morgen litt sie an heftigem Kopfweg und ging deshalb nicht zur Arbeit. Nachmittags begegnete sie unterwegs der Josephine T. und erschrak heftig unter starkem Herzklopfen. Noch längere Zeit nachher überfiel sie Bangigkeit, wenn sie auf dem Weg ins Geschäft war. Überhaupt fühlt sie, daß sie seit der Zeit nervöser ist als sonst und auch häufig an Kopfschmerzen leidet. Anfang Dezember bekam sie eine Ohnmacht im Samariterkurs. Das sei ihr noch nie passiert und könne nur von dort herkommen. Sie habe oft Ärger wegen der Verwandten ihres Mannes.

#### Übersicht des Reaktionstypus im Assoziationsexperiment:

|                                       |        |                                    |        |
|---------------------------------------|--------|------------------------------------|--------|
| Koordination. . . . .                 | 53 (3) | Perseveration. . . . .             | —      |
| Prädikat. . . . .                     | 18 (1) | Wiederholungen . . . . .           | 13     |
| Kausalabhängigkeit . . . . .          | 5      | Gleiche gram. Form . . . . .       | 88     |
| Koexistenz. . . . .                   | 3      | Gleiche Silbenzahl . . . . .       | 51     |
| Identität. . . . .                    | 7 (1)  | Alliteration . . . . .             | 11     |
| Sprachl. motor. Formen. . . . .       | 17     | Konsonanz. . . . .                 | 11     |
| Wortergänzung . . . . .               | —      | Gleiche Endung . . . . .           | 4      |
| Klang . . . . .                       | —      | Richtig . . . . .                  | 97     |
| Reim . . . . .                        | 1      | Nicht reproduziert . . . . .       | 1      |
| Mittelbare . . . . .                  | (1)    | Falsch. . . . .                    | 7      |
| Sinnlose . . . . .                    | 1      | Innere Assoziationen . . . . .     | 76 (4) |
| Fehler. . . . .                       | —      | Äußere Assoziationen . . . . .     | 27 (1) |
| Wiederholung des Reizwortes . . . . . | 2      | Klangreaktionen . . . . .          | —      |
| Egozentrische Reaktion . . . . .      | 1      | Anzahl der Assoziationen . . . . . | 105    |

## Assoziationen mit verlängerter Reaktionszeit:

|                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| Angst — Aufregung           | Zweifel — Hoffnung |
| Zittern — Nerven            | Schönheit — Haar   |
| Gericht — Entehrung, Unehre |                    |

Bei den Assoziationen der Frau F. fallen die häufigen Wiederholungen auf. Dem Reproduktionsversuch genügte sie sehr gut. Die Reaktionszeit war normal. Man kann bei ihr von gesunder Intelligenz reden.

Bei Frau F. war die Infektion nicht sehr hochgradig und bestand mehr in nervöser Erregung und Angst; die eigentliche Imitation der Anfälle bestand einen Tag lang mit Ohnmacht und Zittern. Eine Disposition ist in keiner Weise vorhanden. Wir würden den Fall unter die erste Abteilung des Kraepelinschen Schemas vom induzierten Irresein stellen (isolierte Symptomübertragung).

## Krankengeschichte der Anna D.

5. Anna D., geb. 1891, ist ein kräftiges, junges Mädchen mit etwas blassem Äußeren; körperlich ohne Besonderheiten. Reflexe normal. An der Zunge links vorne eine Bißwunde. Sie nimmt täglich eine Sedobroltablette.

Ihr Vater lebt, war seiner Zeit Metzger und ist jetzt ein durch abusum in alcohol heruntergekommener Tagelöhner. Die Mutter starb an Brustkrebs. Ein zwei Jahre älterer Bruder lebt und ist gesund. Großeltern und Geschwister der Eltern waren gesund. Die Eltern waren nicht blutsverwandt. Niemand in der Familie leidet an epileptischen Anfällen. Patientin hat als Kind 3 mal Lungenentzündung und einmal Masern durchgemacht. Keine Gichter, noch Verletzungen, noch heftige Gemütsbewegung. Die körperliche, wie die geistige Entwicklung waren normal, die Schulfortschritte ordentlich.

Die ersten Symptome ihrer Epilepsie traten nach der dritten Pneumonie im vierten Jahre auf. Schon damals hatte sie vereinzelte Krampfanfälle. Vom achten Jahre an wurden sie häufiger und regelmäßiger. Veranlassung zu den einzelnen Anfällen ist nicht vorhanden. Sie treten jetzt alle Monate bis alle drei Monate auf, nicht in regelmäßigen Zwischenräumen. Die Anfälle sind stets bei Tage, einmal in der Schule. Beim einzelnen Anfall klagt Patientin zuerst über Übelkeit und fängt an zu zittern, die Augen zu verdrehen und hat Schaum vor dem Munde. Sie dauern ca. eine Viertelstunde. Keine Unreinlichkeit. Mit Kal. bromat. gute Erfolge ohne Magenstörung. Vom 1. August 1902 bis 1. Oktober 1904 war sie in der Schweiz. Anstalt für Epileptische. Während ihres ganzen dortigen Aufenthaltes hatte sie 26 Anfälle und zwar tonisch-klonische mit Bevorzugung der rechten Körperhälfte. Bei ca. 2 g Bromkali blieb Patientin monatelang anfallsfrei und wurde von den Eltern nach Hause genommen. Später kam sie zu einem Gärtner in M. in Anstellung. In E. lernte sie plätten.

1910 trat sie bei T. ein. Während 3 Wochen schlief sie mit einer Mathilde G. im gleichen Zimmer. Diese hat ihr allmählich die Anfälle nachgemacht und bekam mit der Zeit jedesmal auch Anfälle, wenn sie welche bekam. Das häuften sich dermaßen, daß die beiden getrennt werden mußten. Im Plättesaal bekamen außer ihr noch die beiden Zwillingsschwester Berta und M. B. epileptische Anfälle. Im Jahre 1913 hatte Anna D. 3 Anfälle im Geschäft und einen zu Hause in K., wo sie allein wohnt. Sie merkt es immer voraus, wenn sie kommen und ist nachher einige Tage abgeschlagen und hat Kopfweh. Wie jene gehäuften Anfälle bei T. passierten, wurde sie sofort hinausgeschickt; die Aufregung teilte sich ihr jedoch trotzdem mit. Am Samstag wäre sie am liebsten zu Hause geblieben, nachdem sie die ganze Nacht nicht hatte schlafen können, aber da es Wochenende war, bezwang sie sich. Sie blieb immer etwas aufgeregt und bekam dann auch am 30. November 1913, d. h. früher und heftiger als sonst, einen Anfall. Im Dezember hat sie keinen mehr gehabt und spürt jetzt kurz vor Weihnachten nur noch etwas Müdigkeit und Kopfweh.

Ende 1914 wurde sie bei T. entlassen; sie ging dann als Plätterin in eine Anstalt und wurde dabei von der psychiatrischen Poliklinik Zürich mit Sedobrol erfolgreich behandelt.

Am 5. November 1914 hatte sie den letzten Anfall und bis heute (20. VIII. 1915) keinen mehr. Es geht ihr ausgezeichnet, wofür auch ihr blühendes Aussehen bürgt. Von den Vorkommnissen bei T. verspürt sie nicht die geringste Nachwirkung. Auch ihre Schreckhaftigkeit habe sich verloren; es sei an ihrem derzeitigen Platze genug Gelegenheit dazu. Letztthin habe sich eine Patientin zum Fenster hinausstürzen wollen, das habe sie weiter nicht aufgeregt. Ihre Gesten sind noch immer etwas nervös, aber im übrigen macht sie einen ganz gesunden Eindruck. Sie bekommt noch täglich 2 Sedobrol.

19. Januar 1916. Es geht ihr gut. Keine Anfälle mehr.

Übersicht des Reaktionstypus im Assoziationsexperiment:

|                                       |        |                                    |        |
|---------------------------------------|--------|------------------------------------|--------|
| Koordination. . . . .                 | 40     | Perseveration. . . . .             | 1      |
| Prädikat. . . . .                     | 43 (4) | Wiederholungen . . . . .           | 10     |
| Kausalabhängigkeit . . . . .          | 2      | Gleiche gram. Form . . . . .       | 73     |
| Koexistenz. . . . .                   | 4      | Gleiche Silbenzahl . . . . .       | 52     |
| Identität. . . . .                    | 3      | Alliteration . . . . .             | 4      |
| Sprachl. motor. Formen. . . . .       | 12     | Konsonanz. . . . .                 | 18     |
| Wortergänzung. . . . .                | 1      | Gleiche Endung . . . . .           | 11     |
| Klang . . . . .                       | 1      | Richtig . . . . .                  | 99     |
| Reim . . . . .                        | —      | Nicht reproduziert . . . . .       | —      |
| Mittelbare . . . . .                  | 5      | Falsch. . . . .                    | 8      |
| Sinnlose . . . . .                    | 1      | Innere Assoziationen . . . . .     | 85 (4) |
| Fehler. . . . .                       | —      | Äußere Assoziationen . . . . .     | 19     |
| Wiederholung des Reizwortes . . . . . | 3      | Klangreaktionen . . . . .          | 2      |
| Egozentrische Reaktion . . . . .      | 26     | Anzahl der Assoziationen . . . . . | 107    |

Affektbetont:

|                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| Angst — Nacht                   | Krankheit — schlimm, lang |
| Gericht — Angst                 | Gefäß — zerbrechlich      |
| Zweifel — flieht, dauert, Angst | Bedarf — Arzt             |
| Ohnmacht — lang                 | Gesund — gut.             |
| Ekel — Metzger                  |                           |

Bei den Assoziationen finden wir dieselben Beobachtungen wie Jung (40). Zuerst fällt die große Zahl von inneren Assoziationen auf, ähnlich wie ungebildete Versuchspersonen. Wiederholungen sind ziemlich häufig. Ein gewisser Krankheitskomplex ist vorhanden. Das günstige Reproduktionsresultat und die kurze Reaktionszeit, wie auch die Anamnese sprechen gegen eine Imbezillität, die ja sonst häufig bei Epileptikern vorkommt (Jung [40]).

Wiederholung des Reizwortes haben wir 3 mal, Egozentrität in 25% gefunden. Besonders gefühlvolle Beziehungen konnten wir nicht finden. Für einen perseverierenden Gefühlston spricht folgende Reaktionsfolge:

Zittern — 12 Angst  
Gesicht — 37 „

wobei das Reizwort Zittern sowohl die Perseveration von „Angst“, als auch die verlängerte Reaktionszeit verursachte.

Wir haben es hier nicht mit induziertem Irresein zu tun, sondern mit einer vorher bestehenden, selbständigen Krankheit. Dies entspricht ja auch der Tatsache, daß die Anna D. bei jenen katastrophalen Ereignissen nicht dabei war, da man sie jeweilen hinausschickte. Die Ereignisse haben also nicht direkt, sondern nur durch Erzählung und Aufregung ihrer Kolleginnen auf sie eingewirkt. Sie bekam Angstgefühle und ihr epileptischer Anfall trat vielleicht etwas früher auf.

Krankengeschichte der Rosa K.

6. Rosa K., 1891 geboren: Ihr Vater ist verschollen. Ihre Mutter starb mit 39 Jahren an einer Geburt und Lungentuberkulose. Ein Stiefbruder ist gesund.

Patientin war Zwillingsskind; ihr Bruder starb klein. Bis zum 7. Jahre war sie bei ihrer Großmutter. Dann kam sie zu fremden Leuten. Bis zum 15. Jahre hat sie die Schulen normal durchgemacht. Als Kind sei sie nie schwerkrank gewesen; nur mit 13 Jahren etwas nervös wegen Überanstrengung. Später diente sie als Hausmädchen. 1912 ist sie bei T. eingetreten.

An jenem 19. September 1913 morgens mußte sie auf Anordnung der Frau W. im Garten auf die Josephine T. acht geben. Sie war am selben Morgen unwohl geworden und deshalb etwas empfindlich. Die T. hatte im Garten einen Zitteranfall nach dem andern und lief dabei stets Gefahr, in die Stechpalmen zu fallen. Sie mußte sie in einer äußerst unbequemen Stellung festhalten und geriet dadurch und durch den Anblick der Kranken in Schweiß und bekam starkes Herzklopfen. Endlich wurde sie abgelöst, mußte sie aber nachmittags nochmals beaufsichtigen und abends die beiden während des Automobiltransportes begleiten.

Die Josephine T. brachte sie zu Hause ins Bett, wo dieselbe abermals die Anfälle bekam. Nach dem Nachtessen besuchte sie den Samariterkurs. Auf dem Heimwege verfolgten sie die lebhaften Eindrücke, welche der Anblick der Anfälle bei ihr hervorgerufen hatte. Als sie zu Hause ins Bett wollte, bekam sie auch das Zittern und konnte darob nicht einschlafen. Es war ihr wie bei einem Schüttelfrost. Am Samstag morgen war sie so müde, daß sie statt um 7 Uhr erst um 9 Uhr zur Arbeit kam. Als sie dort eine Weile gearbeitet hatte, bekam sie wieder Angst und Schwindel und wurde nach Hause geschickt. Es ging noch ca. 8 Tage, bis sie sich wieder ganz normal fühlte und auch jetzt, Ende Dezember, wird es ihr sofort übel, sobald sie einen Kranken sieht.

Im Juli 1915 gibt sie an, daß nie mehr so etwas bei T. vorgekommen sei. Sie glaubt, die Sache sei vergessen. Nach einiger Zeit kommt ihr doch in den Sinn, daß sie von jener Zeit ab öfters Herzklopfen habe.

#### Übersicht des Reaktionstypus im Assoziationsexperiment:

|                                       |        |                                    |         |
|---------------------------------------|--------|------------------------------------|---------|
| Koordination. . . . .                 | 51 (7) | Perseveration. . . . .             | —       |
| Prädikat. . . . .                     | 10 (4) | Wiederholungen . . . . .           | 3       |
| Kausalabhängigkeit . . . . .          | 2 (1)  | Gleiche gram. Form . . . . .       | 88      |
| Koexistenz. . . . .                   | 7 (3)  | Gleiche Silbenzahl . . . . .       | 50      |
| Identität. . . . .                    | 6 (2)  | Alliteration . . . . .             | 5       |
| Sprachl. motor. Formen. . . . .       | 17     | Konsonanz. . . . .                 | 6       |
| Wortergänzung . . . . .               | —      | Gleiche Endung . . . . .           | 3       |
| Klang . . . . .                       | —      | Richtig . . . . .                  | 84      |
| Reim . . . . .                        | 1      | Nicht reproduziert . . . . .       | 5       |
| Mittelbare . . . . .                  | 4      | Falsch. . . . .                    | 18      |
| Sinnlose . . . . .                    | 1      | Innere Assoziationen . . . . .     | 63 (12) |
| Fehler. . . . .                       | —      | Äußere Assoziationen . . . . .     | 31 (8)  |
| Wiederholung des Reizwortes . . . . . | 5      | Klangreaktionen . . . . .          | 1       |
| Egozentrische Reaktion . . . . .      | 3      | Anzahl der Assoziationen . . . . . | 107     |

#### Assoziationen mit verlängerter Reaktionszeit:

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Silber — Gold               | Ekel — krank (lacht beschämt, weil sie seinerzeit Läuse gehabt hat) |
| Zittern — alt               | Spargel — Gurke   |
| Geschäft — Arbeit, Arbeiter | Motte — Laus  |
| Ohnmacht — Angst, Schwindel |   |

Beim Assoziationsversuch spricht die relativ hohe Zahl der falschen Reproduktionen für eine gewisse Zerstreuung.

Rosa K. wurde nur leicht infiziert. Sie hat den Abend nach den Ereignissen Zitteranfälle bekommen und Schwindel und Bangigkeit, welche letztere noch ca. 8 Tage anhielt und dann von selber ausheilte. Es handelt sich um einen leichten Grad von isolierter Symptomübertragung, der sie 1—2 Tage arbeitsunfähig machte.



## Krankengeschichte der Johanna K.

7. Johanna K., geb. 1891; körperlicher Befund ohne Besonderheiten. Reflexe lebhaft. Pupillen o. B.

Ihr Vater ist gesund und lebt mit 53 Jahren. Die Mutter starb an Darmkrebs mit 46 Jahren.

Johanna K. war schon 10 Tage vor der Anfallsepidemie bei T. nervös und appetitlos, da sie sich die Zähne des Oberkiefers hatte ziehen lassen müssen. An jenem Freitag half sie die Josephine T. hüten. Der Anblick der Zuckungen machte ihr einen großen Eindruck. Schon auf dem Heimwege am Abend bekam sie Angst und Herzklopfen, welche Erscheinungen noch erhöht wurden durch die Befürchtungen eines Arbeiters, der sich bestimmt dahin äußerte, daß so etwas ansteckend sei. Sie wohnte und aß bei der Familie des Maschinisten W. und konnte an jenem Abend nichts essen. Plötzlich bekam sie das Zittern in Beinen und Füßen, das nur aufhörte, wenn sie umherging.

Auch im Bett hatte sie noch dermaßen Herzklopfen, daß man ihr Umschläge machen mußte. Dazu zitterte sie wieder, zuerst an Armen und Beinen, dann am ganzen Körper. Alles Zureden half nichts. Am anderen Morgen war sie derart abgeschlagen, daß sie bis mittags im Bett blieb und dann noch einige Tage aussetzte. Daraufhin wurde es besser. Jedoch behielt sie das Zittern in den Beinen, zwar nur schwach und wenn sie saß. Zuweilen schüttelten die Füße mit. Jetzt (Ende Dezember) geht es ihr überhaupt wieder besser. Nur ist sie noch etwas aufgeregt, besonders nachts, wo ihr mit Vorliebe das Skelett aus dem Samariterkurs im Traum erscheint, dann wacht sie auf unter Alpdrücken. Auch auf dem Wege zur Fabrik wird ihr zuweilen noch bange. Mitte Dezember mußte sie im Samariterkurs einem Mädchen beistehen, dem übel geworden war. Das regte sie von neuem dermaßen auf, daß sie einige Nächte schlaflos blieb.

Jetzt nimmt sie täglich eine Tablette Sedobrol, was sie beruhigt. —

## Übersicht des Reaktionstypus im Assoziationsexperiment:

|                                       |        |                                    |        |
|---------------------------------------|--------|------------------------------------|--------|
| Koordination. . . . .                 | 52 (3) | Perseveration . . . . .            | 2      |
| Prädikat. . . . .                     | 12 (1) | Wiederholungen . . . . .           | 15     |
| Kausalabhängigkeit . . . . .          | 1      | Gleiche gram. Form . . . . .       | 99     |
| Koexistenz. . . . .                   | 6      | Gleiche Silbenzahl . . . . .       | 58     |
| Identität. . . . .                    | 4      | Alliteration . . . . .             | 7      |
| Sprachl. motor. Formen. . . . .       | 26 (2) | Konsonanz . . . . .                | 11     |
| Wortergänzung . . . . .               | 1      | Gleiche Endung . . . . .           | 2      |
| Klang. . . . .                        | —      | Richtig . . . . .                  | 99     |
| Reim . . . . .                        | —      | Nicht reproduziert . . . . .       | —      |
| Mittelbare . . . . .                  | 3 (1)  | Falsch. . . . .                    | 7      |
| Sinnlose . . . . .                    | —      | Innere Assoziationen . . . . .     | 65 (4) |
| Fehler . . . . .                      | 1      | Äußere Assoziationen . . . . .     | 36 (2) |
| Wiederholung des Reizwortes . . . . . | 2      | Klangreaktionen . . . . .          | 1      |
| Egozentrische Reaktion . . . . .      | —      | Anzahl der Assoziationen . . . . . | 106    |

## Assoziationen mit verlängerter Reaktionszeit:

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| Krankheit — Herz, Anfall | Zittern — Hände   |
| Heilung — Krankheit      | Zweifel — Liebe   |
| Angst — Schreien         | Unsinn — töricht. |

Aus dem Assoziationsversuch fällt ein gewisser Krankheitskomplex und die häufigen Wiederholungen auf. Die Reaktionszeit ist normal; der Reproduktionsversuch gut gelungen.

Aus den affektbetonten Assoziationen ist ersichtlich, daß ihr die Ereignisse im Plättensaal, wie auch ihre eigenen Anfälle noch sehr gegenwärtig sind. Sie wußte genau noch, daß sie zuerst mit den Händen anfangen zu zittern. Im übrigen aber leidet sie an einem geheimen Liebeskummer, der sie wohl noch mehr bedrückt, als jene Zitteranfälle und für diese vielleicht günstigen Boden geschaffen hat.

Auch hier hat die psychische Infektion einige Tage Arbeitsunfähigkeit wegen Angst und Zitteranfällen verursacht. Die Anfallssymptome gingen bald zurück, hingegen blieb eine gewisse Labilität der Stimmung, so daß sie unterwegs nach der Fabrik noch bange wird und noch 1 Monat später durch das Ansehen eines kleinen Unfalls in erneute Aufregung geriet.

#### Krankengeschichte der Terzi G.

8. T. G., geb. 1895; ist die Schwester der Frau W. Heredität siehe dort. Sie ist viel kräftiger und gesunder als diese, obwohl erst 18 Jahre alt. Ein gesundes, hübsches Gesicht und gut angezogen im Vergleich zu den anderen Arbeiterinnen. Sie soll auch gerne etwas herumstreifen und ihrer älteren Schwester viel Sorge machen. Was die Vorkommnisse im Plättesaal anbetrifft, hat sie nie gedacht, sie könne etwas abbekommen. Die anderen hätten wohl das Bild nicht aus dem Gedächtnis bringen können und sich darob aufgeregt. Es gefällt ihr hier soweit, nur mögen sie ihre Kolleginnen nicht.

Fragen wir uns, warum diese T. G. nicht wie die anderen angesteckt wurde, so kommt in Betracht:

1. Daß ihr als der Schwester der Oberplätterin, mit der sie auf schlechtem Fuße stand und die keine Respektperson für sie war, deren Unfall lange nicht den Eindruck machte, wie den anderen Angestellten. Im übrigen konnte sie wohl die nervöse, leicht hysterische Natur ihrer Schwester.

2. Daß sie von jeher gerne ihre eigenen Wege gegangen und deshalb einer Massensuggestion der Plätterinnen weniger ausgesetzt war.

#### Übersicht des Reaktionstypus im Assoziationsexperiment:

|                                       |        |                                |        |
|---------------------------------------|--------|--------------------------------|--------|
| Koordination. . . . .                 | 40 (2) | Perseveration. . . . .         | ---    |
| Prädikat. . . . .                     | 15 (2) | Wiederholungen . . . . .       | 3      |
| Kausalabhängigkeit . . . . .          | 2      | Gleiche gram. Form . . . . .   | 99     |
| Koexistenz. . . . .                   | 3      | Gleiche Silbenzahl . . . . .   | 56     |
| Identität. . . . .                    | 3      | Alliteration . . . . .         | 4      |
| Sprachl. motor. Formen. . . . .       | 27 (2) | Konsonanz. . . . .             | 12     |
| Wortergänzung . . . . .               | ---    | Gleiche Endung . . . . .       | 1      |
| Klang . . . . .                       | 1      | Richtig . . . . .              | 92     |
| Reim . . . . .                        | ---    | Nicht reproduziert . . . . .   | 2      |
| Mittelbare . . . . .                  | 13 (2) | Falsch. . . . .                | 12     |
| Sinnlose . . . . .                    | 1      | Innere Assoziationen . . . . . | 57 (4) |
| Fehler. . . . .                       | ---    | Äußere Assoziationen . . . . . | 33 (2) |
| Wiederholung des Reizwortes . . . . . | 6      | Klangreaktionen . . . . .      | 1      |
| Egozentrische Reaktion . . . . .      | 2      |                                |        |

#### Assoziationen mit verlängerter Reaktionszeit:

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| Anfall — Ohnmacht (ich denke nicht so<br>oft an Anfälle), Krankheit | Bedarf — Zucker<br>Unsinn — Glaube |
| Zittern — Körper, Herz  | Oberst — Feldweibel (lacht)        |
| Zweifel — Kummer . . . . .  | Schönheit — Humbug, Mädchen        |
| Geschäft — Putzerei . . . . .                                       |                                    |

Die wenigen inneren Assoziationen entsprechen ihrer verhältnismäßigen größeren Bildung.

Aus den affektbetonten Assoziationen ergibt sich das große Gewicht, das sie auf ihr Äußeres legt und daß sie auch für Süßigkeiten nicht unempfindlich ist. Der „Klapperstorch“ scheint ihr einigen Kummer zu bereiten, und ein Feldweibel spielte eine Rolle dabei; dadurch hält sie ihre Schönheit für „Humbug“. Ende 1915 erfahre ich auch, daß sie wegen eines unehelichen Kindes ihre Stelle aufgegeben hätte und zu ihren Eltern zurückgekehrt sei.

## Krankengeschichte der Leopoldine J.

9. Leopoldine J., geb. 1888, ist ein kräftiges Mädchen; klagt noch immer über starke Rheumatismen. Im Gesicht zeigt sie starke Brandnarben. Sie klagt über Erbrechen und Magenweh ohne allen Grund.

Am 1. Dezember 1913 kam sie zu Dr. Sch. auf Anraten der Frau W. Sie sagte, sie habe im „Bilz“ gelesen und glaube, sie habe Neurasthenie. Sie leide an Schlaflosigkeit und Nervosität und glaube, sie sei von jener Fallepidemie angesteckt. Dr. Sch. fand richtige Rheumatismen, Magenneuosen und Schmerzen im Kreuz. Ihre Nervosität sei möglicherweise durch die Vorfälle bei T. gesteigert worden; datiere aber ursprünglich von einem Liebesdrama seiner Zeit in W., wo ein Mann ihr aus Eifersucht Schwefelsäure ins Gesicht warf. Sie lag dann daraufhin 9 Monate in W. im Spital und ist seither zänkisch geworden. Meist jedoch bricht ihre fröhliche derbe Natur durch. Sie hatte auch in einem Buche über Neurasthenie gelesen und fand, daß alles mit ihren Beschwerden übereinstimme. Ihre Rheumatismen wurden behandelt, doch hielt sie wohl unter dem Einfluß von Frau W. daran fest, daß alles von der Anfallsepidemie herrühre und aus diesem Grunde suchte sie auch die psychiatrische Poliklinik auf, wo sich aber ein ganz negativer Befund ergab. Am 20. April 1914 bekam sie ein akutes Ekzem auf der Schulter, welches mit 5proz. Zinkpaste behandelt wurde. Am 4. Mai 1914 wurde sie definitiv geheilt entlassen und kehrte nach W. zurück.

Es ist bezeichnend, daß die von Haus aus hysterische nervöse Natur ihre schon lange vorher bestehenden Beschwerden sofort jener Anfallsepidemie zuschrieb, obwohl sie keinerlei derartige Symptome, wie Zuckungen oder Angstgefühle zeigte. Die Massensuggestion lenkte alles in ihre Bahnen.

## Krankengeschichte der Berta B.

10. Berta B. wurde geboren 1896 als Zwillingsskind mit der Mathilde B. — Sie, war von klein auf zart. In der Schule waren beide Schwestern etwas schwerfällig, mußten eine Klasse wiederholen. Man mußte sie immer beieinander lassen, damit sie ruhig waren.

Vater lebt und ist gesund, von Beruf Schlosser. Seit 10 Jahren ist er Abstinenter. Zur Zeit, als die Kinder geboren wurden, war er starker Alkoholiker. Die Eltern des Vaters starben an Lungentuberkulose; Mutter lebt, hat einen Herzfehler.

Eine Schwester der Patientin ist schwachsinnig; ein Bruder starb mit 18 Jahren an Lungentuberkulose, ein weiterer Bruder wurde wegen chronischer Heiserkeit militär frei. Ihre Zwillingsschwester Mathilde leidet an Epilepsie von Jugend auf (?), so daß ihre Anfälle sie weiter nicht mehr aufregen. Sie ist jedoch auch etwas nervös und kann, wenn man ihr zusieht, nicht mehr arbeiten. Sie ist auch Samariterin. Vor 5 Jahren ging sie einmal mit ihrer Schwester Anna zur Schneiderin und bekam dort einen Anfall; gleich nachher auch die Anna, welche sie von da ab behielt. Die Anna werde je-weilen zuerst blau im Gesicht, dann falle sie um und schlage nach allen Seiten aus.

Von den 8 Geschwistern sind also 2 tot, 4 psychisch und 2 tuberkulös belastet. Die Berta B. war im Plättesaal für kleine Handreichungen angestellt. Anfang des Jahres 1913 bekam sie zum erstenmal Anfälle. Die Mathilde B. glaubt, daß es keine richtigen epileptischen Anfälle seien, sondern nur Ohnmachten. Sie falle einfach um und verliere die Besinnung. Es werde ihr schwarz vor den Augen, dann wisse sie nichts mehr. Nach ca. 15—20 Minuten sei es vorüber. Sie wurde nicht steif und hatte keine Zuckungen. Zuerst waren sie nicht so häufig, dann wurden sie regelmäßiger und traten alle 4 Wochen auf. Damals, an jenem Mittwoch, war er besonders heftig, und die Anfälle häuften sich nachher dermaßen, daß sie auf Anraten von Dr. K. mit Arbeiten aussetzte. Am 26. Oktober 1913 wurde sie unwohl, bekam Fieber, Kopfweh und Husten. 2 Tage nachher wurde sie ins Krankenasyl N. in Zr. eingeliefert: leicht verwirrt mit 40,5 Temperatur und Nackensteife. Sie griff mit den Händen nach vorgehaltenen Gegenständen. Ihre Figur ist schmächtig, hoch aufgeschossen; die Wangen gerötet, Respiration 44. Mit den Händen fährt sie beständig in der Luft herum und rupft an der Decke. Desorientiert. Am 30. Oktober teilweises Bewußtsein, dazwischen

völliges Personenverkennen. Beim Heben des Kopfes Schmerzen im Genick. Patellarreflex beiderseits gleich; kein Babinski.

Am 1. November 1913 plötzlicher Exitus.

Die Sektion ergab eine Pneumonia cruposa pulmon. sin. Die Hirnsektion wurde wegen der Verwandten unterlassen.

Nach dem Tode der Berta B. bekam die Anna während 7 Wochen keinen Anfall und der erste war dann sehr kurz, was auf einen psychischen Einfluß auf ihre Anfälle schließen läßt.

Wir haben hier einen Fall von organischer folie gémellaire, den wir aber nicht zum induzierten Irresein rechnen. Berta B. litt an symptomatischer Epilepsie aller Wahrscheinlichkeit nach bei Hirntuberkel. Ob bei der Zwillingschwester die Fallsucht ebenfalls auf eine ähnliche Ursache zurückzuführen ist, wird sich erst später zeigen, ist aber bei der tuberkulösen Belastung der ganzen Familie durchaus nicht unwahrscheinlich.

#### Krankengeschichte der Marie P.

11. Marie P. ist gebürtig aus I. und wohnt in Zr. Sie arbeitet als Plätterin bei T.

Am 14. Juni 1914 wurde Patientin von der Polizei auf der Bahnhofstraße abgefaßt, wo sie niedergekniet war, um laut zu beten. Auf Anordnung von Dr. B. wurde sie gleich in die Irrenanstalt gebracht.

Vater war Potator und ist gestorben, die Mutter lebt auch nicht mehr. — 2 Geschwister sollen gesund sein. Pupillen und Patellarreflexe sind lebhaft.

Sie glaubt, daß die Stimme Gottes zu ihr spreche und meint, sie müsse auf der Straße beten. Mit ihrem Gelde unterstützt sie einen Architekten und Deserteur in London.

Anläßlich jener Vorfälle im September 1913 wurde sie gar nicht beeinflußt, übte aber anderseits mit ihren religiösen Wahnideen auch keinen Druck auf ihre Umgebung aus. Beides wohl dank ihrem Autismus.

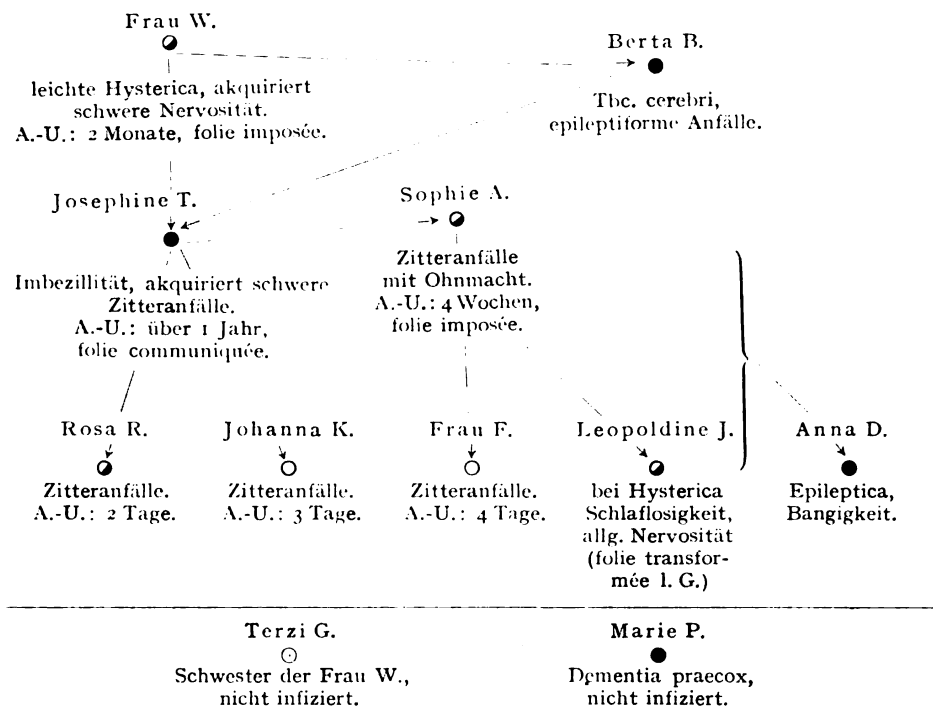
Es ist interessant, daß diese an ausgesprochener Dementia praecox leidende Patientin in ihrer während der kritischen Zeit latenten Periode der Psychose der Milieusuggestion in keiner Weise unterlag.

#### Zusammenfassung zum Fall IV.

Wir haben es hier mit einer Epidemie auf der Basis der psychischen Infektion zu tun. In einem Plättesaal bekommt die Oberleiterin eine Ohnmacht, so daß sie nach Hause muß. Dem Aushilfskind B., das oft epileptiforme Anfälle bekommt, macht das solchen Eindruck, daß es zitternd zu Boden fällt. Neben ihr steht die hysterische Imbezille T., die auch früher schon durch Schrecken ausgelöste Zitteranfälle bekommen hatte. Sie fühlt, wie ihr übel wird, flieht in die Garderobe und bekommt dort einen heftigen hysterischen Anfall. Eine A. ist ihr behilflich. Die beiden erholen sich. Am Abend bekommt die A. zu Hause denselben Zitteranfall. Tags darauf bekommt die hysterische T. zur selben Zeit und an derselben Stelle ihren Anfall. Sofort folgt die A. nach. Großer Schrecken. Die beiden toben unaufhörlich. Der herbeigerufene Arzt befiehlt die beiden zu trennen, da eine die andere anstecke. Die beiden werden behütet und, da bis zum Abend keine Besserung eingetreten, per Auto nach Hause gebracht. Am Abend und die Nacht hindurch bekommen sämtliche Plätterinnen — es waren ihrer 6 — die bei diesen Vorfällen behilflich waren und in nähere Berührung mit den Kranken kamen, heftige Zitteranfälle. Am anderen Morgen fehlen fünf Plätterinnen, vier andere, die nicht direkte Zeugen waren, kommen nur, weil es Samstag mit reduzierter Arbeitszeit war. Zwei

Tage später sind deren noch vier arbeitsunfähig. Bei der Oberplätterin, bei der Hysterischen und der Sophie A. entwickeln sich tiefergehende hysterische Beschwerden, die sie einige Wochen bis  $\frac{1}{2}$  Jahr verfolgen.

Übersicht über den Gang der psychischen Infektion bei Fall IV.



Legende: ○ nicht disponiert; ● leicht disponiert; ● schwer disponiert; A.-U. = Arbeitsunfähigkeit; I. G. = leichter Grad.

Wir haben es also mit einer jener Zitterepidemien zu tun, wie sie im Mittelalter gang und gäbe waren (vgl. Stoll [81]) und heute noch häufig in Schulen bei Kindern beobachtet werden<sup>1)</sup>. Begünstigend oder vielleicht auch Bedingung für die Epidemie war das enge Zusammengepfertsein einer homogenen Masse von Leuten, nämlich von jungen, ziemlich affektbeladenen Großstadtarbeiterinnen, wobei sich eine Emotion viel rascher ausbreitet und durch die Massensuggestion gesteigert wird. Daß es just die Oberplätterin war, welche eine Ohnmacht bekam, und der Arzt, welcher sagte, die Sache sei ansteckend, hat den Eindruck natürlich nur noch verstärkt. Man sieht, daß die Nichtdisponierten sich ziemlich rasch erholten.

Prophylaktisch wäre aus dem Falle abzuleiten, daß nicht rasch genug beim Beginn einer solchen Epidemie Gegenmaßregeln getroffen werden können, vor allem Ausschaltung der primär Erkrankten und ganz energische Gegensuggestionen von seiten des Arztes oder der Fabrikleitung. Hier geschah leider das Gegenteil und es rächte sich dadurch, daß eine ganze Anzahl dieser Mädchen längere Zeit arbeitsunfähig wurden.

<sup>1)</sup> Vgl. Aemmer (1) & Schoedel (70).



## Fall V.

Aus einer ausländischen psychiatrischen Klinik erhielt ich die Schilderung folgender Fälle: sie stammen aus einer Pulverfabrik, in welcher, der Kriegszeit entsprechend, eine Menge junger Arbeiterinnen angestellt waren. Die Nähe des Krieges, die Besuche von feindlichen Fliegern, ein Brand, der in der einen der beiden Fabriken ausbrach, schufen wohl eine Atmosphäre, die zur Ausbreitung hysterischer Anfälle unter den jungen weiblichen Angestellten sehr geeignet war. Die Arbeiterinnen befanden sich alle in dem Zustand eigenartiger Spannung und Aufgeregtheit, so daß jeder kleine Zufall sofort in grellem Licht erschien und auf seine gesamte Umgebung hatte.

Am 12. Oktober 1915 wurden drei junge Fabrikarbeiterinnen in die Klinik eingeliefert. Die drei Mädchen waren Angestellte der Pulverfabrik und hatten alle Anfälle bekommen, wobei sie unter lautem Schreien zu Boden fielen, indem sie das Bewußtsein verloren, mit den Händen in der Luft herum und sich in die Haare fuhren, mit den Zähnen schnappten und sich selbst zu beißen versuchten. Die drei Mädchen waren Kusinen zueinander.

Zuerst bekam am 7. Oktober 1915 die 14jährige Berta M. einen Anfall. Tags zuvor hatte das Mädchen, welches neben ihr arbeitete, einen Anfall gehabt. Am 7. Oktober wurde es ihr übel, so daß sie sich setzen mußte; dann sei sie plötzlich vom Stuhle gefallen und habe das Bewußtsein verloren. Sie kann sich sonst an nichts mehr erinnern. Erst im Speisesaal sei sie wieder zu sich gekommen. Die Mutter der Patientin glaubt, daß der Anfall durch die schlechte Luft und den scharfen Geruch in der Pulverfabrik provoziert worden sei. Sie habe dann nachher zu Hause weitere Anfälle gehabt, indem sie laut schrie, sich die Haare raufte und zu beißen versuchte. Bei der Aufnahme war die Patientin ganz orientiert und vollständig klar. Sie erzählte ausführlich, wie der Anfall gekommen. Sie habe sich dabei nirgends verletzt, noch eingenäßt. Bei der nachfolgenden körperlichen Untersuchung wurde sie plötzlich blaß, bekam starken Schweiß im Gesicht und zeigte Neigung umzufallen. Energisches Zureden verhinderte jedoch den Anfall.

Sie war ein zartes, überarbeitetes Mädchen. Störungen der Intelligenz, des Gedächtnisses oder der Merkfähigkeit waren nicht nachzuweisen. Hereditär keine Belastung.

Gleichzeitig mit ihr wurde ihre Kusine Katharine H., geb. 8. Februar 1900 in die Klinik eingeliefert. Diese hatte am 7. Oktober beim Anfall ihrer Kusine zusehen, geholfen und bald danach einen ersten Anfall bekommen. Mit zwei anderen Arbeiterinnen, die ebenfalls an solchen Anfällen litten, trat sie danach aus der Pulverfabrik aus, da sie dieser die Schuld an den Anfällen gab. Am 11. Oktober hatte eine ihrer Freundinnen einen Anfall, gerade als sie zugegen war. Sie war ihr mit einer Verwandten derselben behilflich. Danach bekam zuerst die Verwandte und dann sie selber denselben Anfall.

Vor dem Anfall habe sie starke Kopfschmerzen gehabt, dann sei ihr das Bewußtsein geschwunden und erst in der Badewanne der Anstalt sei sie wieder zu sich gekommen. Sie habe sich weder verletzt, noch eingenäßt. Sie gibt an, daß es in der Pulverfabrik oft vorgekommen, daß bis 13 junge Mädchen in solche Anfälle verfielen. Sobald der Anfall bei einer auftrat, kamen die anderen hinterher. Patientin war vollständig orientiert und geordnet. Sie schien auch keinerlei Störung der Intelligenz oder des Gedächtnisses aufzuweisen. Sie klagte über Schmerzen über dem rechten Rippenbogen, ebenso über dem linken Brustbeinrand. Sonst war körperlich nichts nachweisbar.

Die dritte Kusine, die 14jährige Elise M. bekam am 10. Oktober ihren ersten Anfall, als sie einem solchen ihrer Kusine Berta zusah und ihr behilflich war. Bei ihrer Ankunft war sie vollständig orientiert, ruhig, gab sachlich Auskunft und war in keiner Weise deprimiert. Heredität o. B. Patientin ist etwas schwächlich und von Haus aus nervös veranlagt. Am Rücken links und an der linken Schulter hatte sie mehrere blaue Flecke. Auch hier wurden die Anfälle jedenfalls eingeleitet und disponiert durch die schon wochenlang vorher in der Fabrik vorkommenden hysterischen Anfälle. Wie ihre

Kusinen verspürte sie jeweils zuerst heftiges Kopfweh, dann verlor sie das Bewußtsein, raupte sich die Haare und biß um sich.

Elise M. und Katharine H. wurden auf Verlangen ihrer Verwandten schon am nächsten Tage wieder entlassen mit dem Versprechen vorläufiger Schonung. Am 15. Oktober wurde auch Berta M. von ihrer Mutter nach Hause geholt. Während der paar Tage, da sie in der Anstalt war, schlief sie meistens, auch unter Tags. Sie hatte keinen weiteren Anfall mehr und erholte sich anscheinend gut.

Spätere Recherchen im Mai 1916 ergaben, daß keine der drei Patientinnen in die Pulverfabrik zurückgekehrt war. Elise M. hatte keinen Anfall mehr gehabt. Berta M. und Katharine H. bekamen nach der Entlassung aus der Fabrik noch einige Male solche; es waren aber beide seit Januar 1916 anfallsfrei.

Im April 1916 kamen in derselben Klinik folgende ähnlichen Fälle vor: Am 26. wurde mit dem Krankenwagen die 22jährige Elise B. von der elektrischen Zündfabrik gebracht, wo sie mit einem Arm in eine Bohrmaschine geraten war und obgleich sie, außer einer leichten Hautschürfung, keine Verletzung davontrug, so erschrocken sei, daß sie in Krämpfe fiel. Nach Angaben der Begleiterin lag sie den ganzen Weg über in krampfhaften Zuckungen, wobei sie: „Mutter, Mutter; . . . stellt die Maschine ab . . . Maria stellt die Maschine ab“ rief. Bei ihrer Ankunft in der Klinik konnte der Anfall noch beobachtet werden. Aufs Bett gelegt, wälzte sie sich von einer Seite auf die andere, streckte die Arme aus, fuhr mit ihnen wild in der Luft herum, schob die Lippen vor, zog die Mundwinkel hinab, faltete die Stirn, drehte den Kopf hin und her. Die Augen waren offen, reagierten auf Lichteinfall. Auf Zureden ließen die Zuckungen zusehends nach. Nach kurzer Zeit begannen sie von neuem, hörten aber auch diesmal auf Zureden auf. Sie schlief spät ein, dann aber bis zum Morgen. War dann ruhig, orientiert und geordnet.

Ein schwach entwickeltes Mädchen, sprach sie mit leiser, heiserer Stimme (angeblich infolge Einatmens von Schwefeldampf in der Fabrik). Bei der Aufforderung, den Arzt anzusehen und nicht immer in die Ecke zu blicken, brach sie in Tränen aus. Seit sie in der Fabrik arbeite, sei sie nervös, müsse oft ohne Ursache weinen, habe immer Kopfschmerzen und sei sehr vergeblich geworden. Einen Anfall habe sie vor dem gestrigen niemals gehabt. Sie konnte sich nur erinnern, mit dem Arm in die Maschine geraten und darob sehr erschrocken zu sein. Wie sie in die Anstalt gekommen, daß der Arzt an ihr Bett trat und sie auf sein Zureden hin die nervösen Zuckungen einstellte, wollte sie nicht mehr wissen. Sie könne sich erst an ein Bad erinnern. Sie gab an, es hätten auch andere Mädchen in der Fabrik schon solche Anfälle gehabt, doch habe sie nie einen solchen gesehen, sondern nur davon gehört. Von erblichen Krankheiten war ihr nichts bekannt. Sie hat Diphtherie, später Knochenvereiterung am linken Arm durchgemacht. Nervös sei sie früher nie gewesen. Nach der Volksschule habe sie Schreibmaschinen- und Bureauarbeiten gelernt; sei dann aber, da sie keine besser bezahlte Stelle fand, in obige Fabrik eingetreten. Sie führt den Anfall nur auf den Schreck zurück, gibt an, früher nie Anfälle gehabt zu haben. Aber durch ihre Beschäftigung in der Pulverfabrik, wo sie seit Kriegsausbruch arbeitete, sei sie sehr nervös geworden. Dort seien übrigens alle Arbeiterinnen nervös. Nach Angabe der Freundin sei sie verträglich, aber etwas leicht erregt und jähzornig; fleißig und ausdauernd in der Arbeit. Ihre Kenntnisse sind der Schulbildung entsprechend.

Am Hals Tracheotomienarbe. Am linken Unterarm bis zum Handgelenk 11 cm lange Operationsnarbe, zum Teil mit dem Knochen verwachsen. Am linken Unterschenkel breite, 16 cm lange Narbe, zum Teil mit dem Knochen verwachsen; beide angeblich infolge von Knochenerweichung.

Die Beschäftigung in der Fabrik für elektrische Zünder hat die vielleicht schon bestehende Nervosität gesteigert und hierdurch, als auch durch den Umstand, daß in derselben Fabrik sehr häufig Anfälle derselben hysterischen Natur vorkamen und viel besprochen wurden, den Boden für hysterische Anfälle vorbereitet. Die unmittelbare Auslösung war der Schrecken, als sie von der Maschine erfaßt wurde.

Am selben Tage wurde die 14jährige Helene B. in die Anstalt eingeliefert. Sie

wurde mit dem Krankenwagen direkt aus der Fabrik gebracht. Sie habe gehört, wie ihre Freundin Else B. anfang zu schreien, als sie mit dem Arm in eine Maschine geriet. Gesehen habe sie sie nicht. Dann weiß sie noch zu bemerken, daß die anderen Mädchen zur Türe liefen. Ob sie gefallen oder was mit ihr geschehen sei, wie sie hierhin gekommen, weiß sie nicht. Auch nicht daß ihr bei ihrer Einlieferung einige Fragen gestellt wurden, die sie beantwortete. Überhaupt könne sie sich an den Arzt nicht entsinnen. Sie habe sich im Bett wiedergefunden, als es im Saal schon dunkel war. Ein Anfall wurde im Spital nicht beobachtet. Bei ihrer Einlieferung sah Patientin etwas verstört aus, legte den Kopf auf den Tisch und antwortete nur nach mehrmaligem Fragen. Sie schlief spät ein, dann aber ruhig bis zum Morgen. Am folgenden Morgen war Patientin ruhig, geordnet und orientiert. Die einzigen Beschwerden waren Magenschmerzen, woran sie aber angeblich schon seit ihrem 14. Jahre leide, etwas Kopfschmerzen und Mattigkeit. Sie gibt an, vor 6 Wochen, als es in der Fabrik brannte und viele Arbeiterinnen, u. a. auch ihre Schwester Verletzungen davontrugen, durch den Schreck auch ohnmächtig geworden zu sein, woraus sie erst nach 2 Tagen erwachte. Früher habe sie nie einen Anfall gehabt, aber bei Kolleginnen schon oft welche gesehen und besprochen. Nach Angabe von Mutter und Schwester sollen in der Fabrik in letzter Zeit sehr häufig gleichartige Anfälle vorgekommen sein. Nervös sei Helene erst, seitdem sie in der Pulverfabrik arbeite. Doch sei sie schon früher leicht reizbar und ärgerlich gewesen. Krankheiten habe sie nie gehabt. Hereditär sei nichts bekannt. Sie hat die Volksschule absolviert, gut gelernt, sei dann bis zum Kriegeausbruch im elterlichen Hause gewesen und seitdem in der Zünderfabrik beschäftigt. Kenntnisse ihrer Schulbildung entsprechend; keinerlei Gedächtnis- oder Merkfähigkeitsstörungen.

Ähnlich wie bei der Else B. handelt es sich um ein schwer nervöses und reizbares Mädchen, welches schon, bevor es in die Zünderfabrik eintrat, in seiner Umgebung häufig hysterische Anfälle mit angesehen und ebenso in der Fabrik Zeuge derselben gewesen. Unmittelbare Lösung beider Anfälle durch Schreck. Gemeinsam ist beiden Fällen, daß sie nach Einlieferung hier in der Klinik ganz geordneten Eindruck machten, ein wenig verstört aussahen, ganz richtige Antworten gaben, sich aber nachher absolut nicht auf die erste Zeit der Einlieferung in die Anstalt erinnern zu können angaben.

Es handelt sich hier um ähnliche Vorkommnisse, wie in unserem Fall IV. Nur ist es hier nicht mehr ein einmaliges Eintreffen, sondern ein dauernder Zustand. In einer aufgeregten Zeit, wie sie der jetzige Weltkrieg und die relative Nähe des Kriegsschauplatzes mit sich bringt, genügt die Beschäftigung in einer Pulver- oder Handgranatenfabrik, um bei den meist 14—17jährigen Arbeiterinnen bei jedem geringen Anlaß hysterische Zitteranfälle hervorzurufen mit lange anhaltender Bewußtseinsstrübung. Dabei steckt eine die andere an, so daß es nichts Außerordentliches ist, wenn mehr als ein Dutzend junger Mädchen in Zuckungen am Boden liegen. Es ist auffallend, daß die Ansteckung namentlich bei unter sich verwandten Mädchen um sich greift. Dies rührt in obigen Fällen wohl weniger von gemeinsam vererbter Disposition her, als von der Tatsache, daß unter Verwandten die Suggestion und Imitation stärker wirkt als sonst. Dies findet sich auch unter Freundinnen (Helene und Else B.). Nach Isolierung trat jeweiligen rasche Heilung ein, die bei verändertem Milieu anhielt. Es handelt sich um vorübergehende Übertragung von hysterischen Symptomen, so daß die Fälle zur ersten Gruppe des Kraepelinschen Schemas gehören.

#### Fall VI.

Im Mai 1912 kam eine Frau St. aus T. in die psychiatrische Poliklinik in Zürich (Prof. Maier). Sie lebt mit ihrem Mann, der in die Fabrik geht, und einer Tochter zusammen. Diese Tochter ist 24 Jahre alt und seit 6 Jahren mit einem Angestellten der Musikalienhandlung H. verlobt. Der Bräutigam will aus finanziellen Gründen nicht

heiraten und macht immer Ausflüchte, sobald man davon spricht. Die Tochter aber sei in der Hoffnung und verzweifle darüber, daß er sie sitzenlasse: Sie wolle sich das Leben nehmen. Frau St. sei nun hierhergekommen, damit der Herr Doktor von weitem den Bräutigam hypnotisiere und ihn so zwingen, zu heiraten. Sie beschrieb genau den Platz, den der Betreffende in dem Geschäft innehatte; die Hypnose müsse von der Klinik aus geschehen, damit derselbe nichts merke. Prof. Maier setzte ihr auseinander, daß das so nicht gehe, er werde aber sein möglichstes tun. Voll Hoffnung ging sie nach Hause. Der Angestellte wurde in die Klinik zitiert und konnte dazu gebracht werden, wenn auch nicht zu heiraten, so doch das Kind anzuerkennen. Die Freude im Hause St. war groß. Die Geburt ging vonstatten und Prof. Maier sollte Pate sein. Darauf hörte man lange nichts mehr von ihnen.

In der Neujahrsnacht 1913 wurde ein 18jähriges Mädchen, Rosa Sch., Fabrikarbeiterin aus T. mit akuter Katatonie in die Klinik eingeliefert. Dieselbe wohnte im selben Hause wie die St. Nach einiger Zeit kam Frau St. und erklärte, sie müsse ins Wasser gehen: Der Vater Sch. habe erklärt, sie trage die Schuld an der Krankheit seiner Tochter. Am Sylvesterabend 1912 sei Frau St. lange bei ihnen gewesen und habe es der Tochter mit dem bösen Blick angetan. Er, wie die anderen Leute glaubten, sie sei eine Hexe und wichen ihr auf der Straße aus. Herr Sch. wurde befragt und gab nach einigem Zögern dahin Auskunft: „Die Tochter sei etwa eine Stunde nach dem Fortgehen der Frau St. in der Nacht erkrankt und habe gesagt, dieselbe habe sie so sonderbar angesehen, so daß sie krank werden mußte. Der Vater ließ sich nicht ausreden, daß der böse Blick an der Krankheit seiner Tochter schuld sei. Obwohl Protestanten, hätten sie den Urin der Tochter ins Kapuzinerkloster nach R. geschickt und angefragt, ob man etwas von einer Verhexung darin finde. Die Mönche antworteten: Vom Einfluß einer Hexe ließe sich zur Zeit nichts nachweisen; aber sie sollen jede Woche 5 F. schicken, dann werde man die Tochter in das Gebet des Klosters einschließen, worin sie sicher gut beeinflußt werde. Nicht nur Hr. Sch. sondern auch die anderen T. im Hause seien überzeugt, daß Frau St. eine Hexe sei und gingen ihr deshalb aus dem Wege, wo sie konnten. Es nehme ihn nicht wunder, wenn man sie steinigen würde.“

Am 16. August 1915 suchte ich Frau St. auf. Da ich in der Gegend nicht bekannt war, ging ich zuerst zu Pfarrer B. (protest.). Derselbe sagte mir gleich, daß der Vater Sch. inzwischen gestorben sei, daß die Tochter, die im Dezember 1914 die Anstalt verlassen hatte, mit ihrer Mutter nach R. gezogen sei und eine Stelle als Plätterin innehatte. Die St. sei von jeher etwas sonderbar gewesen, aber es gebe da mancherlei, um das man sich nicht kümmern könne.

In einer langen Straße, die von zwei Reihen Wohnhäusern gebildet wird, wohnt Frau St. Ihr Milchmann gibt an, daß sie manchmal nach Z. gehe zum Wahrsagen. Von einer Hexerei wisse er nichts und habe auch von dem Fall Sch. nichts vernommen. Nur sei sie jedenfalls ein geriebenes Frauenzimmer, das ziemlich Geld verdiene mit Kartenlegen in Z.

In der obersten Etage eines vierstöckigen Mietshauses stand die Wohnungstüre offen; auf Rufen erschien niemand, auf dem Balkon spielte ein gesundes, kleines Kind. Die Zimmer waren in Unordnung; in einem Nebengemach lag Frau St. auf dem ungemachten Bett und machte sich Umschläge. Als sie mich sah, kam sie zum Vorschein und entschuldigte sich mit Kopfschmerzen.

Frau St. gab an, daß sie „medial veranlagt“ sei. Wenn etwas Außerordentliches passiere, so fühle sie es voraus: Einmal habe sie das Feuerhorn gehört und in der kommenden Nacht brannte es. Ein andermal kam ein kleines Kind, das unten im Hause wohnte, im Traum an ihr Bett. Sie sagte gleich, es müsse etwas passieren. 8 Tage später kam das Kind am Feuer an und verbrannte sich dermaßen, daß es trotz ihrer Pflege starb. Aber sie mache kein Wesen davon und verrate den Leuten nichts, sonst würde es gleich heißen, sie könne mehr als Brot essen. Zuweilen krache es in der Küche draußen und dann sei jedesmal etwas Besonderes passiert. Selber zaubern könne sie nicht, sonst hätte sie zuerst ihrer Tochter für einen Mann gesorgt. Damals, als die Tochter Sch. krank wurde, hätte sie nichts voraus gemerkt. Ihre Kraft nehme überhaupt ab in der

letzten Zeit. Aber die Frau Sch. hätte an der Haustüre läuten gehört; als sie nachsah, sei aber niemand draußen gewesen. „Eines jeden Schicksal sei von Gott bestimmt, ob der Mensch wolle oder nicht.“

Sie habe öfters Visionen nachts: Einmal sei ihr erster Mann von seiner ersten Frau ans Bett gekommen. Der sei noch nicht erlöst, aber sie wolle nicht für die Verstorbenen beten, sie hätte genug für die Lebenden zu tun. Eines Nachts habe sie die Tochter stöhnen gehört; als sie hinüberging, sah sie einen Mann mit einer grünen Schürze an ihrem Bette stehen. Derselbe wendete sich gleich ihr zu, kam immer näher heran, bis sie ganz an die Wand gedrückt war. Jetzt brenne sie nachts immer ein Licht; sie leide auch viel an Kopfwahl.

Die Frage, ob sie auch Karten lege, negiert sie lebhaft. Sie glaubt jedoch daran, würde es wohl auch tun, wenn sie es könnte, aber sie habe keine Zeit dazu. Sie wolle mit den Händen schaffen, mit dem Kopf gehe es nicht so gut. Sie sei geistig zu schwach und zu wenig gelehrt. Aber sie geht oft nach Z. und läßt sich dort die Karten legen. Die wenigsten behielten ja recht: Noch vor vier Wochen habe man ihr geweissagt, daß der Vater des Kindes die Tochter heiraten werde und jetzt halte sie in 4 Wochen Hochzeit mit einem anderen. Für das Kartenlegen werde jeweils nichts verlangt, aber man gebe 1 Frk.. — Nur einmal habe sie zum Scherz Karten gelegt: Einem Herrn B., der ein Mädchen in die Hoffnung gebracht hatte und es im Stiche lassen wollte. Sie wußte, davon durch einen liegengelassenen Brief des Mädchens. Eines Abends, als man zusammen gejaußt hatte, kam sie noch die Lust an, wahrzusagen. Sie legte die Karten für Herrn B. und sagte ihm tüchtig die Meinung. Der sei darob so erschrocken, daß er das Mädchen gleich geheiratet hat. Daraufhin kamen öfters Leute, um sich wahrsagen zu lassen, aber sie habe sie immer fortgeschickt.

Frau St. fragt mich plötzlich, warum ich das alles wissen wolle? Durch Herrn Prof. Maier gut eingeführt, versicherte ich, es werde ihr nichts geschehen; ich brauche das für eine wissenschaftliche Studie. Da wurde sie zutraulich und erzählte noch folgende Geschichte:

„Eines Abends war ich mit 7 Verwandten und Kindern in R. in der Betstunde. Wir beteten bis nachts 12 Uhr und mußten noch über den Berg nach Hause. Plötzlich wurde es mir schwer, als ob ich Gewichte an den Beinen hätte. Ich gab meiner Nachbarin den Arm, da wurde diese auch bedrückt. Gleich darauf hielt ihr Sohn Gottfried, der voraus war, an, zog den Mantel aus und sagte: es sei ihm zum Ersticken. In ihrer Not sangen sie ‚Gott ist mein Heil‘ und ‚Ich suche eine bessere Heimat, als hier‘ mehrmals hintereinander, da ihnen nichts anderes einfiel und bis sie glaubten, es wäre genug. Aber weiter oben am Berg wurden nochmals alle bedrückt. Ich kehrte mich um und hörte einen lauten Peitschenknall. Es wurde uns Angst und wir sangen wieder ‚Geistiges‘. Erst oben am Berg fühlten wir uns plötzlich freier. Meine Schwägerin ging von dort aus nach Hause und bereitete sich Kaffee. Anderen Tags suchte ich sie auf und sah, daß sie auf beiden Seiten ein ganz geschwollenes Gesicht bekommen hatte.“

„Der hätte es können böse gehen, wenn sie nicht durch das Beten bis nachts 12 Uhr gerettet worden wäre. Aber solche Leute müssen besseren Glaubens sein. Wenn sie das Gebet nicht hätten, würden sie die Bösen töten. Die zum Beten veranlagt sind, müssen es auch mehr tun, als die anderen, um einen Panzer zu haben. Die geschwollenen Backen taten ihr nicht weh und nach 3 Tagen waren sie verschwunden.“

Einmal, als sie betete in der Nacht, erschien ihr ein Mann. Da bat sie Gott, er möchte ihn erlösen und befreien. Aber statt dessen kamen immer mehr Männer, so daß alles zitterte und rumpelte, als ob man mit Ketten durch das Haus führe. Sie stand auf, stellte sich vor das Sofa und betete, aber es kamen nur immer mehr Leute. Sie weckte die Kinder und den Mann, die niederknien und auch beten mußten. Es war furchtbar in jener Nacht. Es krachte, als ob ein großes Feuer im Ofen brennen würde. Sie beteten nicht mehr zu Gott, er solle die Bösen erlösen, sondern er solle sie an den Ort weisen, wo sie hingehören. Nach einer Stunde Gebet erschien ein Stern an der Decke und sie bekamen Ruhe. Das alles könne die Familie bezeugen.

Einmal träumte ihr: Sie ging durch ein dunkles Tor und kam zu einem zweiten



Tor, das führte in einen schwarzen Gang. Sie kam zu einem dritten Tor, das war geschlossen. Da betete sie und das Tor ging auf. So kam sie weiter bis zu einem letzten Tor, das in Kristallhelle strahlte. Da fiel sie nieder und betete wieder. Ein Herr in Livree kam, tat ihr auf und wies ihr einen leeren Platz. Ohne ein Wort zu sagen, stellte er Weinsuppe und Brot auf den Tisch. Später kam ein anderer Herr, hob die Hand auf sie und blickte sie an. Wie sie aufschaute, erkannte sie Jesus. Da wachte sie auf und betete glücklich.

Auch im Wachzustand hat sie Visionen: Einmal sah sie zwei Engel, von denen jeder ein Schwert trug. Öfters sah sie Kinder über dem Boden schweben, die hatten keine Füße. Nachher verschwanden sie, indem sie wie eine Rauchwolke vergingen, oder in einer Ecke gingen und versanken. Nie ging eines zur Türe herein oder heraus. Frau St. hat sich oft gefragt, ob die Geister sprechen könnten oder nicht. Einmal erschien ihre Mutter und sprach: Siehst du nun, daß wir sprechen können; ich will sehen wie es dir und deinem Manne geht. Als sie die Mutter bat, zu bleiben, sagte diese: Sieh es ist 12 Uhr. Da wurde die Uhr ganz groß und nachher war die Mutter verschwunden. Sie freute sich, daß die Geister sprechen konnten und las in der Bibel; da steht geschrieben: „Und der Geist Gottes sprach . . .“

Am 27. Januar 1916 suchte ich Frau Sch. auf. Sie wohnte in R., in der ersten Etage eines einfachen Wohnhauses. Eine magere Frau, der sich Strapazen und Not ins Gesicht geprägt hatten, war sie gerade im Begriff, ihren Ofen einzuheizen. Sie hat einen leidenden Ausdruck im Gesicht, sprach mit eintöniger Stimme und gab bereitwillig Auskunft. Ihre Tochter Marie blieb, nachdem die Krankheit in der Neujahrsnacht 1913 ausgebrochen war, 8 Monate in der Irrenanstalt. Nachher kam sie für 10 Wochen nach Hause und 10 Wochen nach Deutschland, wo dann die Krankheit aufs neue ausbrach. Man brachte sie wiederum in die Anstalt, diesmal für ein Jahr. Ende 1914 kehrte sie nach Hause zurück. Sie war immer still und in sich gekehrt, hat aber gearbeitet. Letzten Sommer war es besonders gut, so daß man ihr oft längere Zeit nichts von ihrer Krankheit anmerkte. Sie half zu Hause bei den Hausgeschäften und verrichtete Handarbeiten. In die Fabrik wollte sie nicht mehr; es fehlte ihr an Zutrauen. Zuweilen wäre sie aber doch gerne von zu Hause fortgegangen. Gegen den Winter hin gab es Tage, wo sie nicht ganz in Ordnung war, und ein stumpfes, abweisendes Wesen zeigte. Oft war es, als ob das Wetter von Einfluß wäre. Seit 14 Tagen hat sie eine Stelle im Kurhaus N. angetreten und muß dort plätten und Kinder besorgen. Bis jetzt sei man mit ihr zufrieden.

Frau Sch. hat im ganzen 8 Kinder. Davon sind noch zwei erwachsene Mädchen, die in die Fabrik gehen und ein kleiner Knabe im Hause. Die anderen leben auswärts; zwei sind verheiratet. Ihr Mann starb vor einem Jahr. Nach seinem Tode wohnte die Familie noch 3 Monate in T. im gleichen Hause, wie Frau St. Nachher sind sie hierher gezogen. Der Tod des Mannes hat der Frau sehr zugesetzt; sie war lange magen- und nervenleidend.

Auf die Frage, wieso ihr Mann seinerzeit auf die Idee gekommen, daß seine Tochter durch Verhexung der Frau St. krank geworden sei, antwortet sie: Andere Leute hätten es dem Mann beigebracht, doch könne sie mir keinen Namen nennen. Es seien Leute, mit denen der Mann in der Fabrik zusammenkam, die er wahrscheinlich selber nicht einmal genauer kannte. Aber das sei ja alles dummes Zeug, sie selber glaube schon lange nicht mehr daran. Ich frage sie, wieso denn diese Idee überhaupt entstehen konnte. Sie sagt, das Mädchen habe, schon bevor die Krankheit ausgebrochen, zu jedermann behauptet, die Frau St. plage und verfolge sie. Das haben dann die Leute ihrem Mann erzählt und er wußte es selber auch von der Tochter, die in der Neujahrsnacht behauptet hatte, sie sehe die Frau, die sie verfolge. Schließlich haben ihm die Leute diese Verzauberung dermaßen eingeredet, daß er steif und fest daran glaubte. Die Frau Sch. selber hat sich lange dagegen gewehrt. Es ist ihr unwahrscheinlich vorgekommen, daß es so etwas gebe, und man dürfe die Aussagen einer Kranken nicht für bare Münze halten. Der Mann bestand dermaßen darauf, daß sie aber schließlich wie ihre Töchter daran glauben mußten. Man hat dem Mann dann auch angeraten, das Wasser der Tochter ins Kapuzinerkloster nach R. zu schicken. Aber von dort bekam man keine bestimmte

Antwort. Auch die Frau St. habe ihnen im Grund keinen Anlaß gegeben, so etwas von ihr zu denken. Sie hätten nie miteinander Streit gehabt, und Frau St. habe ihnen nie etwas zuleide getan. Ob das mit anderen Leuten geschehen, wisse sie nicht. Aber der Frau Sch. war es gar nicht recht, daß dieses Gerücht umging. Sie konnte aber nicht dagegen aufkommen, denn die Leute hingen an dem Geschwätz, als ob sie die größte Freude daran hätten.

Ihre Tochter hätte schon früher an Verfolgungsideen gelitten. So behauptete sie, von den Fabrikarbeiterinnen geplagt zu werden. So wären sie schon längst bereit gewesen, jenes Gerücht von der Zauberei zu vergessen, wenn nicht ihr Mann so zäh daran gehalten hätte. Erst als die Tochter dann in Deutschland zum zweiten Male erkrankte, woran die Frau St. ja keinen Anteil haben konnte, gab er die Idee auf.

Schon im Sommer, vor jener Neujahrsnacht Anno 1912 sei ihr die Tochter aufgefallen durch ihr furchtsames, zurückhaltendes Wesen und ihre melancholischen Ideen. Daneben aber sei sie ganz gesund gewesen. Etwa Mitte November desselben Jahres behauptete die Tochter eines schönen Morgens, sie könne nicht mehr arbeiten, man habe sie aus der Fabrik gejagt; es sei ihr so sonderbar im Kopfe und komme ihr alles durcheinander. Man ließ sie damals im Bett und wollte in der Fabrik nachfragen. Das duldet sie aber nicht, sondern stand auf, sagte, es sei an allem kein wahres Wort und wollte wieder zur Arbeit gehen. Nachher kam alles wieder in Ordnung, bis dann in der Neujahrsnacht die Krankheit ausbrach.

Der Fall hat zwar prinzipiell nichts Neues, doch ist es interessant, das Milieu zu verfolgen, in dem eine solche Massenpsychose entstehen kann. Die abergläubische und leicht debile Frau St., deren unklare mystische Ideen sich in dem Verlangen einer Hypnoseheirat deutlich zeigen, wohnt zufällig in einem Hause, in dem ein junges Mädchen an Katatonie erkrankt. Die Verfolgungsideen der Schizophrenen werden von der besorgten und erschreckten Familie kombiniert mit dem mystischen Aberglauben der harmlosen Nachbarin St., die zuerst vom Vater, schließlich aber auch von den Schwestern und der Mutter der Kranken für eine Hexe und für die Urheberin der Psychose durch den „bösen Blick“ erklärt wird. Hätte nicht die Remission der Katatonie und der Rückfall in einer ganz anderen Gegend der Wahnidee von der Hexerei entgegengewirkt und wäre der ganze Vorgang nicht in einem aufgeklärten und verkehrsreichen Industrieort, sondern in irgendeinem einsamen Bergdörflein vorgefallen, so hätte hieraus eine größeren Umfang nehmende, psychische Epidemie von Wahnideen mit Hexenverfolgung entstehen mögen, die auch sehr unangenehme praktische Folgen hätte nach sich ziehen können. Der Vater der Katatonika, der im übrigen einen völlig gesunden Eindruck machte und sich an seiner Arbeitsstelle zuerst die Wahnideen einpflanzen ließ, sprach ja schon davon, man sollte eine solche Hexe steinigen; der verschrien Frau St. wich bereits alles aus, und sie trug sich ernsthaft mit Selbstmordideen wegen der Verfolgung.

Der Vorfall zeigt, wie nahe solche abergläubischen Wahnideen auch heute noch unserem Volksbewußtsein liegen; gibt es doch z. B. ländliche Gegenden in Mitteleuropa, wo man beim Ausbruch einer geistigen Erkrankung zuerst alle möglichen Exorzismen in dem Haus des Betreffenden versucht, und erst, wenn diese erfolglos bleiben, den Arzt ruft und an die Anstalt denkt.

In der Literatur der letzten 20 Jahre haben wir 50 Fälle von psychischen Infektionen, respektive induziertem Irresein beschrieben gefunden. Von diesen spielen sich 37 (74%) im Verwandtenkreise, 8 (16%) im Freundeskreise gleichen oder verschiedenen Geschlechts, ab, 2 Fälle (4%) beruhen rein auf autoritativen

Beziehungen und 3 Fälle (6%) handeln von kleinen Epidemien. Von den 37 Fällen unter Verwandten sind 27, d. h. mehr als  $\frac{2}{3}$ , Blutsverwandte, 9 Fälle zwischen Ehegatten, wobei 6 mal der Mann die aktive Person war und 1 Fall zwischen Tante und Nichte. Von obigen 50 Fällen ist eine erbliche Belastung der infizierten Person 16 mal, d. h.  $\frac{1}{3}$  der Beobachtungen betont, natürlich meistens bei den im Verwandtenkreise vorgekommenen Infektionen. Nach Trennung von der Infektionsquelle gingen 29 Fälle in Heilung über, 7 blieben bestehen und 14 korrigierten nur unvollständig. Die nicht korrigierten Fälle betreffen alle Übertragung von Wahnideen. Was den Inhalt der Infektion anbetrifft, so waren es vom symptomatologischen Standpunkte aus in 14 Fällen rein körperliche Symptome, meist motorischer Natur, in den 36 übrigen Wahnideen paranoider Natur, darunter 14 mal Verfolgungswahn, 7 mal religiöser Wahnsinn, 4 mal ausgesprochener Querulantenwahn, 2 mal Größenwahn mit Erbschaftsträumen, 2 mal melancholischer Wahnsinn mit Veründigungs-ideen und Selbstmord.

### Zusammenfassung der von uns beobachteten Fälle:

Zeichenerklärung: ○ ohne Disposition; ◐ leichte Disposition; ● schwere Disposition; A.-U. = Arbeitsunfähigkeit.

#### I. Angstepidemie einer Festungswache nach Selbstmord eines Soldaten.

Begünstigend: Einsamkeit.

|                              | Disposition: | Symptome:                  | Heilung:       |
|------------------------------|--------------|----------------------------|----------------|
| 1. Wachtmeister A. . . . . ○ | körperliche  | Halluzinationen            | nach 2 Monaten |
| 2. Wache 1 . . . . . ○       |              | Visionen u. Gehörshallu-   |                |
| 3. . . . . ○                 |              | zinationen von feindlichen |                |
| 4. Wache 2 und 3 . . . . . ○ |              | Truppen                    |                |
| 5. Rechnungsunteroffiz. ●    | Trinker      | übernehmen die Wahn-       | nach 1 Tag     |
| 6. Fähnrich . . . . . ○      |              |                            |                |
| 7.—18. Besatzung . . . . . ○ |              |                            |                |

#### II. Induziertes Irresein durch Paranoiaübertragung von Tochter auf Vater.

Begünstigend: Abgelegenheit, inniges Zusammenleben.

|                             |                                |                    |
|-----------------------------|--------------------------------|--------------------|
| 19. Marta M. . . . . ●      | schwere Hysterika              | keine Korrektur    |
| 20. Hermann M. . . . . ◐    | senile Demenz                  | teilweise Heilung. |
| 21. Drittperson . . . . . ○ | schreibt einen Beschwerdebrief |                    |

#### III. Epidemie von religiösem Wahnsinn mit darausfolgender Blutschande.

Begünstigend: Abgelegenheit, Sekte der Wiedertäufer.

|                                  |                         |   |
|----------------------------------|-------------------------|---|
| 22. Berta M. . . . . ●           | leichte Dem.<br>praecox | Halluz., Visionen, katalept. keine Heilung        |
| 23. Lina M. . . . . ○            |                         | Starre  |
| 24. Jakob M. . . . . ○           |                         | leben in Blutschande aus keine Heilung            |
| 25. Vater M. . . . . ○           |                         | religiösem Wahnsinn Nach 2 Jahren                 |
| 26.—27. 2 Brüder . . . . . ○     |                         | Ein Kalb wird als verhext Nach $\frac{1}{2}$ Jahr |
| 28.—30. 3 Schwestern . . . . . ○ |                         | totgeschlagen u. verbrannt                        |
| 31. Magd . . . . . ○             |                         |   |
|                                  |                         | Nach 8 Tagen                                      |
|                                  |                         | Nach 8 Tagen                                      |
|                                  |                         | Nach 8 Tagen                                      |

## IV. Epidemie von Zuckungsanfällen in einer Plätterei.

Begünstigend: Abgeschlossene Masse.

|                        | Disposition:                              | Symptome:   | A.-U.                                   | Totale Heilg.:  |
|------------------------|---|---|---|-----------------|
| 31. Frau W. . . . ○    | Hysterica                                 | Schwere Neurose   | 2 Monate                                | Nach 1/2 Jahr   |
| 33. Josephine T. . . ● | Imbezille                                 | Schwere Zitteranfälle   | 1 Jahr in ver-<br>schiedenen<br>Etappen | Keine Heilung   |
| 34. Sophie A. . . . ○  |   | Neurose mit Zitter-<br>anfällen   | 4 Wochen                                | Nach 1 Monat    |
| 35. Frau F. . . . . ○  |   | Wiederholte Zitter-<br>anfälle, Angst, Bangig-<br>keit, Schlaflosigkeit | 4 Tage                                  |                 |
| 36. Rosa K. . . . . ○  |   |   | 2 Tage                                  | Nach 8 Tagen    |
| 37. Johanna K. . . . ○ |   |   | 3 Tage                                  | Nach 1 Monat    |
| 38. Leopoldine . . . ● | J. Hysterica                              | Nervosität u. Schlaf-<br>losigkeit                                      | —                                       |                 |
| 39. Anna D. . . . . ●  | Epileptica                                | Angst u. Bangegefühl  | —                                       |                 |
| 40. Berta B. . . . . ● | Tbc. cerebr.<br>m. epileptif.<br>Anfällen | Zitteranfälle   | bald nachher                            | tan Tbc. pulm.? |
| Terzi G. . . . . ○     |   | wird als Schwester der Urheberin nicht infiziert.                       |   |                 |
| Marie P. . . . . ●     |   | wird als latente Schizophrenie nicht infiziert.                         |   |                 |

## V. Zuckungsanfälle mit Ohnmachten werden übertragen.

Begünstigend: Milieu als einer Granatenfabrik und Kriegszeit, wo häufig solche Anfälle vorkommen

|                         |          | Symptome:              | A.-U.      | Totale Heilg.: |
|-------------------------|----------|------------------------|------------|----------------|
| 41. Berta M. . . . . ○  | 14jährig |                        | retrograde | Nach 2 Monaten |
| 42. Katharine H. . . ○  | 15jährig |                        | Amnesie    | Nach 2 Tagen   |
| 43. Elise M. . . . . ●  | nervös   | infiziert von Berta M. |            | Nach 2 Tagen   |
|                         | 14jährig |                        |            |                |
| 44. Else B. . . . . ●   | nervös   | bekommt Anfälle nach   |            | Nach 2 Tagen   |
|                         | 22jährig | leichter Verletzung    | retrograde |                |
| 45. Helene B. . . . . ○ | 14jährig | übernimmt obigen       | Amnesie    | Nach 2 Tagen.  |
|                         |          | Anfall                 |            |                |

## VI. Der plötzliche Ausbruch einer Schizophrenie in einer Familie erweckt bei dieser den Glauben, daß eine Verhexung vorliege, womit eine Nachbarin beschuldigt wird.

|                             | Disposition:        | Symptome:   | Heilung:        |
|-----------------------------|---------------------|---|-----------------|
| 46. Frau St. . . . . . ○    | Debilität           | wird beschuldigt  |                 |
| 47. Rosa Sch. . . . . . ●   | Dementia<br>praecox | hält sich von Frau St. verfolgt                                       | keine           |
| 48. Vater Sch. . . . . . ○  |                     | übernimmt Ideen der Toch-<br>ter und hält sie von Frau<br>St. verhext | Nach 6 Monaten  |
| 49. Mutter Sch. . . . . . ○ |                     |   | Nach 6 Monaten  |
| 50—51. 2 Schwestern . . . ○ |                     | übernehmen Ideen des Vater  | Nach 6 Monaten. |

Die von uns beobachteten Fälle zeigen demnach ungefähr dieselben Verhältnisse, wie die in der Literatur vorgefundenen. Fall II, III, V und VI spielen im Verwandtenkreise, einer davon allerdings nur unter Kusinen und ohne direkte Blutsverwandtschaft. Die anderen beiden Fälle betreffen kleinere Epidemien, die sich nicht an den Familienkreis halten. In  $\frac{1}{3}$  der Fälle werden nur körperliche

Symptome übertragen, in den beiden übrigen Dritteln religiöse oder Verfolgungswahnideen. Keine Korrektur trat bei fünf Infizierten auf, d. h. in  $\frac{1}{10}$  der Betroffenen. Einmal wurde nur teilweise korrigiert.

Diese statistischen Angaben betreffen natürlich nur die beschriebenen Fälle und sind viel zu wenig zahlreich, um einen absoluten Wert für die Art des Auftretens und den Verlauf der psychischen Infektionen überhaupt zu haben. Wir glauben z. B., daß die Übertragung von körperlichen Symptomen überhaupt viel häufiger vorkommt, so daß sie sogar die Übertragung von rein psychischen Symptomen übertrifft, nur sind sie nicht so oft beschrieben worden. Dieser Meinung entspricht Beobachtung Finkelsteins (25), daß die Übernahme zuerst auf motorischem die Gebiet (Gesten usw.) statfinde und erst nachher auch auf das intellektuelle (Wahnideen) übergehe. Die körperlichen Symptome bleiben nur äußerst selten bestehen (Josephine T., Fall 4), meistens verschwinden sie sofort nach der Isolierung. Das mag auch mit ein Grund sein, weshalb sie so wenig beschrieben wurden.

Wenn wir sowohl die Literatur, als auch unsere Fälle nach den Bedingungen, die die Übertragung erst ermöglichen, durchgehen, so spielen neben der vererbten Disposition, Emotion, Suggestion, Imitation und Einfluß des Milieus die Hauptrolle.

Als Emotion bezeichne ich die Masse der Affekte, die in einer gleichartig erregten Menge von Menschen sich ansammeln. Durch ihre Intensität und ihr plötzliches Auftreten reißt sie nicht nur zu Alterationen disponierte, schwache Menschen, sondern auch Gesunde mit sich fort. Erst nach längerem Bestehen oder bei Wiederholung erwirbt der Gesunde eine gewisse Immunität. Kinder und nervös Disponierte sind aber diesen Gefahren viel eher ausgesetzt, ohne daß weitgehende persönliche Konflikte mitwirken müssen. Einen schönen Beweis dafür liefern unsere Fälle 4 und 5, wo ja das libidogene Moment direkt gering ist. Die Fälle werden in direktester Form bestätigt durch die Erfahrungen, die im jetzigen Kriege gemacht wurden. Auch bei nicht disponierten Soldaten traten unter entsprechendem Affektdruck, besonders durch Massensuggestion und Selbsterhaltungstrieb, die ausgeprägtesten körperlich hysterischen Zustände auf. Wie die Emotion bei einer rasch entstehenden Massenepidemie, wirkt der Affekt bei der langsam vor sich gehenden psychischen Einzelinfektion. Bleuler (6) sagt, eine Idee sei um so ansteckender, je größer ihr Gefühlswert sei. Deshalb spielen Glaube, Sexualität, Geld und Macht bei den psychischen Infektionen eine so große Rolle. Kraepelin (42) und Riebeth (62) sind der Ansicht, daß der Affekt die Suggestibilität derart erhöhen könne, daß Sinneswahrnehmungen gefälscht werden. Finkelstein (25) sagt, daß auch bei der einzelnen Wahnidee die emotive Seite derselben viel mehr übertragen werde als der intellektuelle Inhalt. Meyer 1915 (50) bestreitet das. An den Erdbebenkatastrophen zu Messina und der Grubenverschüttung von Courrières hat Stierlin (78) wertvolle Beobachtungen gemacht, die die Angabe Bonhoeffer's bestätigten, daß durch Schreckemotion auch bei nicht hysterischer Veranlagung vasomotorische und neurotische Komplexe hervorgerufen werden können.

Das eigentliche Mittel, mit dem die psychische Infektion arbeitet, ist die Suggestion. Dieser Einfluß ist von den Autoren zugunsten der vererbten Disposition häufig unterschätzt worden. Ein gesunder Mensch könne jedem Einfluß eines Geisteskranken widerstehen. Andererseits sprechen gelegentlich Anhalts-



punkte dafür, daß in gewissen Milieus Leute, welche einer Massensuggestion, die ja oft nicht viel klüger ist als die Wahnidee eines Kranken, dauernd widerstehen, geradezu eine krankhaft herabgesetzte Suggestibilität im Sinne einer schizophrenen Disposition aufweisen, wie dies auch im Fall 4 mit Marie P. zutrifft. Die Suggestion spielt ja im täglichen Leben eine enorme Rolle. Ich will hier nur an die Erziehung, die Schule, die Politik und Presse erinnern. Wie sie in raschem Lauf eine Massenepidemie bewirkt, so leitet sie durch langsam ständigen Einfluß die soziale Biologie der Völker. Unter unseren Beobachtungen zeigen ihre Wirkung deutlich der erste und vierte Fall. Hier wirkt die Suggestion des militärischen Vorgesetzten, dort eine Äußerung des Arztes. Daneben spielt die Autorität eine wichtige Rolle, wie dies auch Strauch (84) für den Einfluß Erwachsener auf Kinder betont. Boas (8) möchte zur gerichtlichen Beurteilung der Fälle eine Differentialdiagnose stellen zwischen Überredung durch Suggestion und Überredung durch Induktion. Da die Induktion durch Suggestion bewirkt wird, halten wir diese Trennung für unmöglich. Es ist wohl besser, für die Strafbarkeit der Fälle die Intensität der Suggestion, welche sich ja bis zur Hypnose steigern kann<sup>1)</sup>, und die dadurch bedingte Stärke der Willensstörung in Betracht zu ziehen.

Die Wirkung einer Suggestion ist um so stärker, je größer die Zahl der Individuen ist, auf die sie einwirkt, und die sich dann reziprok weiter beeinflussen. Es ist nach Bleuler (6) so, als ob die Suggestion ebensooft wiederholt würde. Auch Wundt (93) bemerkt, daß die gleichen Kräfte in und auf die Masse stärker wirken, als auf einzelne Individuen getrennt. Die Suggestion kann so die Kraft einer Hypnose bekommen; niemand kann ihr widerstehen. Der gesundeste Menschenverstand wird dadurch eventuell mitgerissen; die Kritik und Hemmung des einzelnen werden ausgeschaltet. Schon Riebeth (62) betont, daß die Massensuggestion die krankhafte Disposition ersetzen kann. Unter ihrem Einfluß entstehen alle psychischen Epidemien. Von unseren Fällen demonstriert sie am besten der erste, wo mitten im Frieden eine ganze Fortbesetzung der Suggestion eines nächtlichen feindlichen Angriffs erlag, oder der vierte als rasch um sich greifende Epidemie von Zuckungsanfällen. In beiden Fällen stand bezeichnenderweise die erbliche Disposition im Hintergrund. Für die Wichtigkeit der suggestiv-affektiven Massenspannung ist es bezeichnend, daß nach den Mitteilungen, die bis jetzt aus den verschiedensten Ländern kommen, die Infektiosität von psychogenen Krankheitserscheinungen bei den kämpfenden Truppen sehr stark ist, dagegen in den Gefangenlagern sofort sinkt oder ganz aufhört. Die psychische Infizierbarkeit fällt mit dem Wegfall der Spannung fort. Die Massenerregung steigert die Affektwirkung. Sie ist von einer gewissen Labilität, die sie allen möglichen Einflüssen und Leidenschaften zugänglich macht. Dadurch, daß die Menge keine Verantwortlichkeit bedrückt, hat sie quasi kein Gewissen, so daß namentlich die niederen Begierden, wie Geldgier und sexuelle Lust rasch um sich greifen. Durch ihre Ziellosigkeit gelangt sie zu Resultaten, die die einzelnen niemals gewünscht hatten<sup>2)</sup> und die so oft zu Konflikten mit den Gerichten führen. Man kann auch bei diesen Kollektivverbrechen oft eine induzierende aktive und eine induzierte passive Partei unterscheiden. Die aktive gibt den Anstoß und die passive vollführt die Tat, was nach Sighele (74) für die gerichtliche Beurteilung

<sup>1)</sup> Vgl. Strasser (83).

<sup>2)</sup> Vgl. Zolas *Germinal*.

von großer Wichtigkeit ist und oft übersehen wird. Häufig jedoch kommt es vor, daß die antisozialsten Massenhandlungen von irgendeinem moralischen Prinzip ausgehen, das auch weiterhin als Motto benützt wird, aber durch die Erregung praktisch ins Gegenteil ausartet. Zur Zeit der Französischen Revolution mordeten die Pariser Machthaber im Namen der Tugend<sup>1)</sup>. Im übrigen wird den Einfluß der Massensuggestion in jetziger Zeit ein jeder von uns aus eigener Erfahrung kennen.

Die Unterscheidung zwischen Imitation und Suggestion, die in der Literatur versucht wurde, läßt sich unseres Erachtens psychologisch nicht durchführen. Die Imitation ist ein Spezialfall, wobei suggestibeln Individuen relativ kleine Gefühls-werte genügen, um rein äußerliche Nachahmungen zustande zu bringen. Hierher gehört z. B. die Unterwerfung unserer Frauen unter die Mode. Im übrigen beobachtet man sie oft bei Kindern, die spontan und kritiklos alles nachahmen. Finkelstein (25) ist der Ansicht, daß beim induzierten Irresein stets zuerst der Nachahmungstrieb auf motorischem Gebiet wirkt und erst nachher die Suggestion auf intellektuellem Gebiete. Es kann aber bei einer psychischen Infektion die Imitation gegenüber anderen Erscheinungsformen die Hauptrolle spielen. Dies zeigt deutlich unser Fall V, wo bei jungen Arbeiterinnen Zuckungsanfälle mit Ohnmachten rein durch den Anblick und das häufige Vorkommen ausgelöst wurden.

Terrien (85) gibt sehr schöne Beispiele von Symptomübertragung rein körperlicher psychogener Krankheit. So bekam die Tochter eines Diabeteskranken Polydipsie und Polyurie, eine andere übernahm das Hinken einer an Coxitis leidenden Schwester, ein Mann wollte sogar nur noch auf allen vieren gehen, da eine Nachbarin mit spastischer Paraplegie es auch nicht besser konnte.

Kroener (43) bestreitet jeden Einfluß des Nachahmungstriebes beim induzierten Irresein. Nach seinem Ermessen spielt die Heredität die Hauptrolle. Partenheimer (59) und Emminghaus (20) sind sogar der Ansicht, daß die vererbte Disposition die alleinige Ursache sei. Die sehr häufige Beobachtung von induziertem Irresein im Familienkreise führt wohl zu einer solchen Überschätzung. Wir haben nun zwei Lager, in denen die einen die vererbte Disposition zur Bedingung machen, die anderen dies vermeiden möchten, indem sie die Fälle psychischer Infektion unter Blutsverwandten kurzerhand ausschließen.

Wir halten es für unnötig, die eine oder die andere Forderung zu stellen, doch wollen wir damit nicht die wichtige Rolle der vererbten Disposition bestreiten. Dafür sind uns sowohl die Fälle der Literatur als unsere eigenen Beobachtungen, worin mehr als die Hälfte der Fälle Blutsverwandte sind, ein deutlicher Beweis. Die Beobachtungen auf den Kriegsschauplätzen, daß der größte Teil der psychisch-hysterisch Erkrankten von Haus aus nervös disponiert ist, stimmt damit überein. Auch Kraepelin (42) schätzt den Einfluß der Blutsverwandtschaft höher, als den der Lebensgemeinschaft. Trotzdem haben wir nicht so seltene Fälle, wo letztere die Hauptrolle spielt. Ich denke hier an die psychischen Infektionen unter Ehegatten. Leute, wie z. B. das Ehepaar unseres Falles VI, waren möglicherweise schon vor der Ehe etwas sonderbar; das hat sie vielleicht zusammengeführt, und nun vollbrachte die Lebensgemeinschaft, das Zusammenwirken die psychische Gleich-

<sup>1)</sup> Baron von Gleichen - Rußwurm: Der Kulturaberglaube. Forum-Verlag 1916.

gewichtsstörung oder die Psychose, die beim einzelnen sonst, wenn überhaupt, so doch nicht in dieser Intensität ausgebrochen wäre.

Auch unter Verwandten besteht im allgemeinen eine stärkere Gefühlsbeziehung füreinander, als zu anderen Leuten. Die gegenseitige Beeinflußbarkeit steigert sich durch das innige Zusammenleben. Eine gewisse gleichgerichtete Seelenspannung erhöht die Suggestibilität. Mme. de Savigny schrieb in übereinstimmendem Mitgefühl an ihre kranke Tochter: „J'ai mal à votre poitrine“<sup>1)</sup>. Wenn nun gar eine Geisteskrankheit in einem Hause ausbricht, wie in unserem letzten Fall, warum sollen die Eltern die Tochter nicht, so lange es irgend geht, für gesund halten und bei einer plötzlichen Exazerbation eher an eine Verhexung als an eine Zunahme der Krankheit denken? In unseren sämtlichen Fällen hat das Milieu bei der psychischen Infektion stark mitgeholfen, religiöse Sekten, abgelegene Gegenden oder Fabriksäle. Gerade wie die Abgelegenheit eine Epidemie, so begünstigt die Abgeschlossenheit eine isolierte Induktion. Die Leute können sich ungehindert in ihre Wahnideen einleben, da die korrigierende Macht der Gesellschaft fehlt<sup>2)</sup>. Sind eine Reihe gleichgesinnter Individuen nach außen isoliert, so wirken ihre Affekte immer wieder auf sie selbst zurück und es entsteht bei dieser Vereinsamung einer kleinen Gruppe dieselbe Wirkung, wie bei der gleichartigen Erregung einer größeren Masse.

Da das weibliche Geschlecht weit mehr suggestibel ist als das männliche und auch emotionellen Einflüssen schneller unterliegt, stellt es das Hauptkontingent der psychisch Induzierten. Frauen folgen mehr ihrem Instinkte als dem Verstande, und ihr daraus resultierendes starkes Gefühlsleben macht sie für mystische Schwärmerei und andere affektive Einflüsse empfänglicher. Daher werden die bekannten Zitterepidemien meist in Mädchenschulen beobachtet<sup>3)</sup>: Fälle von Übertragung hysterischer Symptome bei Männern, in der Art des von Campioni (14) beschriebenen, sind, wie auch dort bemerkt wird, äußerst selten, wenigstens in unseren Gegenden bei normalen Zeiten. In der Literatur fanden wir mehr als doppelt so viel Induzierte weiblichen als männlichen Geschlechtes. Als Induzierende waren beide Geschlechter gleich oft vertreten.

Das Alter ist von geringerem Einfluß als das Geschlecht. Man kann höchstens bei Kindern und Greisen von einer gewissen Disposition zur Übernahme krankhafter Ideen sprechen. Solche Erscheinungen sind wohl Lehrern besser bekannt als den Ärzten (da sie sich meist rasch verlieren, wenn sofort die richtigen Gegen-suggestionen gegeben werden<sup>4)</sup>). Beim Greisenalter spielt wohl die beginnende senile Demenz eine begünstigende Rolle.

Oft fällt bei den psychisch Infizierten, namentlich der Massenepidemien die tiefe Bildungsstufe auf. Die einfachen Leute des Volkes sind leichtgläubig. Ihre geringe Bildung schließt auch eine schärfere Kritik aus. Je ungebildeter eine Menschenmenge, desto suggestibler ist sie und desto mehr läßt sie sich hinreißen. Ich möchte hier nur an die fanatisch ausgelassenen camp-meetings der Neger in den amerikanischen Südstaaten erinnern, die Strauch (84) beschrieben hat.

<sup>1)</sup> Zitiert bei Stelzner.

<sup>2)</sup> Vgl. Fall II.

<sup>3)</sup> Vgl. Fälle und Literatur bei Aemmer (1) und Strauch (84).

<sup>4)</sup> Genaueres vgl. bei Aemmer (1), Schoedel (70) und Strauch (84).

Psychische Störungen, die zu einer Dissoziation zwischen Gefühlsleben und logisch gerichtetem Denken führen, bedingen naturgemäß eine höhere Disposition zur seelischen Ansteckung [z. B. Hysterie und die Oligophrenien<sup>1)</sup>]. Öfters noch ist die aktive Person geisteskrank [z. B. schwere Hysterie, Dementia praecox, Melancholie, aber auch Delirien nach Typhus<sup>2)</sup> und Influenza<sup>3)</sup> haben psychische Infektionen hervorgerufen].

\* \* \*

#### Zusammenfassung.

Wir glauben durch die von uns gesammelten Fälle Material dazu geliefert zu haben, daß durch rein seelische Ansteckung Zustände hervorgerufen werden, die zum mindesten praktisch, häufig aber auch wirklich Gesunde arbeitsunfähig, unmöglich in der Gesellschaft, unzurechnungsfähig und unter Umständen gefährlich für die Umgebung machen können. Eine scharfe Trennung zwischen psychischer Infektion im Sinne mancher Autoren und induziertem Irresein erscheint uns nicht möglich, da es sich hierbei nur um graduelle Unterschiede handelt. Es besteht ein allmählicher Übergang zwischen der starken Suggestion, der psychischen Infektion einzelner Symptome und der eigentlichen Krankheit des induzierten Irreseins. Es entspricht diese Erfahrung durchaus der Auffassung, die Kraepelin vertritt.

Es sollte prophylaktisch mehr zur Verhütung psychischer Epidemien getan werden. Bei den ersten Anzeichen eines Ausbruches (z. B. in einem Fabrikbetrieb) sollte die Infektionsquelle auf schnelle Weise entfernt und behandelt, bei den Gesunden sollten sofort die nötigen Gegensuggestionen gegeben werden. Eine allzu abrupte Entlassung des primär erkrankten Individuums ist häufig nicht nur inhuman, sondern wirkt auch auf die gefährdeten Gesunden als schädliches Trauma ein. — Die Krankenkassen z. B. sollten sich Mühe geben, einen solchen Patienten ja nicht als Simulanten zu behandeln, sondern ihn eher einem geeigneten Arzte anzuvertrauen und ihm später eine gleich gute Stelle an einem anderen Arbeitsort zu verschaffen. Ärzte und auch Laien in leitender Stellung (z. B. Fabrikdirektoren, Offiziere, Lehrer, Richter) sollten weit besser über die Wichtigkeit und die Tragweite der Suggestion orientiert sein, als das heute häufig der Fall ist. Auch in politischer Beziehung zeigen gerade die gegenwärtigen Verhältnisse, wie wichtig es für unsere Kultur wäre, Massensuggestionen nicht kritiklos wirken zu lassen. Es dürfte von großem Nutzen sein, wenn in reiferem Alter und von geeigneter Seite (z. B. in der staatsbürgerlichen Ausbildung) der heranwachsenden Jugend vermehrte Kenntnisse über das Wesen und die Bedeutung der einfacheren Erscheinungen der Massenpsychologie und besonders -suggestion an einfachen Beispielen vermittelt würden.

<sup>1)</sup> Vgl. Fall II, IV, VI.

<sup>2)</sup> Vgl. Gonzales (31).

<sup>3)</sup> Vgl. Boumann (13) und Sartorius (68).

## Literaturverzeichnis.

1. Aemmer, F., Eine Schulepidemie von Tremor hystericus. Inaug.-Diss. Basel 1893.
2. Ast, F., Beitrag zur Kenntnis des induzierten Irreseins. Allgem. Zeitschr. f. Psych. 63, 41, 1906.
3. Babinski, J., und Dagnan Bouveret, Emotion et hystérie, Journ. de Psychologie normale et pathologique 9, Nr. 2, S. 97, 1912.
4. Bauch, Zur Gleichförmigkeit der Willenshandlungen. Fortschritte der Psychologie 2, Heft 4, S. 246, 1914.
5. Bleuler, E., Dementia praecox oder die Gruppe der Schizophrenien. 1916.
6. — Affektivität, Suggestibilität, Paranoia 1906.
7. — Bewußtsein und Assoziation aus Diagnost. Assoz. Studien von Jung. 1906.
8. Boas, Die Rolle der Induktion in der forensischen Psychiatrie. Arch. f. Kriminalanthropologie 39, 72, 1910.
9. Bonhöffer, K., Wie weit kommen psychogene Krankheitszustände und Krankheitsprozesse vor, die nicht der Hysterie zuzurechnen sind? Allgem. Zeitschr. f. Psych. 68, 371, 1911.
10. Borchers, H., Ein Beitrag zur Lehre des induzierten Irreseins. Inaug.-Diss. Kiel 1910.
11. Boyd, W., A contribution of the study of Folie à deux, with Report of cases. Medical Record 82, Nr. 2, 59, 1912.
12. Bouman, Un cas important d'infection psychique. 5. Congrès internat. d'Anthrop. crim. à Amsterdam. Rapport S. 107, 1901.
13. Boumann, Psychische infectie. Psychiatr. en neurol. Bladen 5, 378, Sept. 1898.
14. Campioni, Zur Kenntnis des induz. Irreseins. Klinischer Beitrag. Note e riviste di psichiatri. 33, 140, 1913.
15. Cantor, E., Ergebnisse von Assoziationsversuchen mittels bloßem Zuruf. Monatsschr. f. Psych. 29, Heft 4, S. 335, 1911.
16. Carrier, G., Contribution à l'étude des folies à contagion. Arch. de Neurol. 15, 129, 1903.
17. Daneo, L., Über die Psychopathologie der Emotionen während des Krieges. Rassegna di studii psichiatrici 3—15, 1913.
18. Diller, Th., Differenzial-Diagnosis between Epilepsy and Hysteria and their mutual relationship. internat. clinic 4, 177, 1910.
19. Eastman, F. and Rosanoff, Assoziation of Fable Minded and Delinquent Children. Amer. Journ. of Insanity 69, Nr. 1 July, S. 125, 1912.
20. Emminghaus, Allg. Psychopathologie zur Einführung in das Studium der Geistesstörung. Leipzig 1878.
21. Ermakow, J., L'épilepsie hystérique. Arch. internat. de neurol. 1, 87, 1913.
22. Etchepare, D., Folie familiale, délire d'interprétation antilogique. Annal. médico psychol. 9 S., T. XI, Nr. 1, S. 5.
23. Euphrat, Über das Zwillingsirresein. Allgem. Zeitschr. f. Psych. 24, 1888.
24. Feige, J. J., Zeitschrift f. Medizinalbeamte Nr. 24, S. 852, 1903.
25. Finkelstein, 2 Fälle von sogenannter folie par transformation. Jahrb. f. Psychol. u. Neurol. 16, 390, 1897.
26. Forel, A., Der Hypnotismus 6. Aufl., Euke 1911.
27. Freud, S., Zur Psychopathologie des Alltagslebens 1912.
28. Gadellius, B. Frooch, of vestro i Gangna tider. Forra delen. Stockholm Verl. Hugo Geber 1912.
29. Gamble, E. and Guibord, A., The selection of Stimulus words for Experiments in Change Word Reaction Werborough State, Hosp. Papers Ser. 1, S. 91, 1912.
30. Geisler, O., Hysterische Psychosen im Kindesalter. Inaug.-Diss. Tübingen 1898.
31. Conzalet, P., Contributo allo studio della pazzia indotta. Riv. sper. Frenitat. 26, 1, 1900.
32. Guiard, Clérambault de, Contribution à l'étude de la folie communiquée et simultanée. Arch. de neurol. 14, 289 und 407, 1902.
33. Hansemann, v., Der Aberglaube in der Medizin und seine Gefahren für Gesundheit und Leben. Natur- und Geisteswelt 83.



34. Hecker, J. F. C., Die großen Volkskrankheiten des Mittelalters. Enslin Berlin 1864.
35. — Die Tanzwut. Enslin Berlin 1832.
36. Hoffmann, Ein Fall von induz. Irresein. Allgem. Zeitschr. f. Psych. 59, 569, 1902.
37. Horstmann, Fanatismus — Aberglaube — Wahnvorstellung. Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. 2, 72, 1910.
38. Jeß, E., Ein Beitrag zur Lehre vom induz. Irresein. Inaug.-Diss. Kiel.
39. Jörger, J., Das induzierte Irresein. Inaug.-Diss. Basel 1888.
40. Jung, C., Diagnostische Assoziationsstudien 1, 1906, 2, 1915.
41. Kölpin, O., Beitrag zur Kenntnis der induzierten Psychosen. Archiv f. Psych. 35, 457, 1902.
42. Kraepelin, E., Lehrbuch der Psychiatrie. 8. Aufl. 1, 138, 1909; 4, 1398 und 1428, 1915.
43. Kröner, Die Folie à deux. Allgem. Zeitschr. f. Psych. 46, 1890.
44. Lehmann, Zur Kasuistik des induzierten Irreseins (folie à deux). Archiv f. Psych. 14, 1883.
45. Leibowitz, S., Zur Frage vom induz. Irresein. Archiv f. Psych. 47, Nr. 1, S. 1163, 1910.
46. Lord John, Communicated Insanity (folie à deux) folie simultanée) Occuring in Mother and Daugther. Journ. of Neur. Sc. 50, 297, 1904.
47. Maier, H., Beitrag zur Lehre vom induz. Irresein. Inaug.-Diss. Tübingen 1909.
48. Maier, H. W., Über katathyme Wahnbildung von Paranoia. Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. 13, 1912.
49. Meyer, E., Beitrag zur Kenntnis des induzierten Irreseins und des Querulantenwahns. Archiv f. Psych. 34, 1901.
50. — Über psychische Infektionen (induziertes Irresein). Berliner klin. Wochenschr. Nr. 22, S. 619, 1905.
51. Meyer-Neustadt, M., M. B. Eddy und die christliche Wissenschaft. Leipzig 1914.
52. Moll, A., Der Hypnotismus. Fischer, Berlin 1907.
53. Messikommer, Die Auferstehungssekte und ihr Goldschatz. Zürich-Füßli 1908.
54. Müller, E., Ein Fall von induz. Irresein nebst anschließenden Erörterungen. Psych. neurol. Wochenschr. XI. Jahrg., Nr. 13, S. 185, 1909.
55. Müller, H., Ein Beitrag zur Lehre des induz. Irreseins. Inaug.-Diss. Kiel 1904.
56. Münzer, B., Psychische Epidemien. Med. Klin. 2, 79, 1911.
57. Neidhardt, Ein Beitrag zur Kasuistik der psychischen Infektionen. Zeitschrift f. Medizinalbeamte, Nr. 20, S. 737, 1902.
58. Nina-Rodriguez, L'épidé miede folie religieuse au Brésil. Annuaire méd. psych. Mai-Juni 1898.
59. Partenheimer, Zur Kenntnis des induzierten Irreseins. Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. 6, 326, 1916.
60. Pfister, O., Die Frömmigkeit des Grafen Ludwig von Zinzendorf. Schrift f. angewandte Seelenkunde Nr. 3, 1912.
61. Raimann, C., Über induziertes Irresein. Wiener klin. Wochenschr. Nr. 8, S. 186, 1905.
62. Riebeth, A., Über das induzierte Irresein. Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. Orig.-Bd. 22, 686, 1914.
63. Riedel, O., Über psychische Infektion u. induz. Irresein. Vierteljähr. Schrift f. med. u. öff. San.-Wesen 14, 1897.
64. Riklin, F., Die diagnost. Bedeutung der Assoziationen bei der Hysterie. Psych. Neurol. Wochenschr. VI. Jahrg., Nr. 29, 1906.
65. Rivari, E., Una forma singolare di Pazzia a due. Arch. di Psichiatri 29, 3, 1908.
66. Rülff, J., Das Halluzinationsproblem. Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. Orig.-Bd. 24, Nr. 1—3, 1914.
67. Ruysch, Godsdienst Waanzin. Psychiatr. en neurol. Bladen 2, 87, 1900.
68. Sartorius, Zur Kasuistik des induz. Irreseins. Berliner klin. Wochenschr. Nr. 30, S. 1398, 1909.
69. Scharek, F. & Vlentens, C., Gleichzeitiges Auftreten einer geistigen Erkrankung bei 3 Geschwistern. Allgem. Zeitschr. f. Psych. 61, 690, 1904.
70. Schoedel, J., Über induzierte Krankheiten (Imitationskrankheiten). Jahrb. f. Kinderheilk. 64, Heft 4, S. 54, 1906.

71. Schönfeldt, Über das induzierte Irresein (folie communiquée). Archiv f. Psych. 26, 202, 1894.
72. Schönhals, P., Über einige Fälle von induz. Irresein. Monatsschr. f. Psych. 33, 140, 1913.
73. Schroeter, T., The Erotogenesis of Religion. The Alien, an Neurol 34, Nr. 4, S. 444, 1913.
74. Sighele, Le crime collectif. 5. Congr. internat. d'anthrop. crim. à Amsterdam S. 69, 1901.
75. Spitzka, E., Auftreten von Epidemien des relig. Fanatismus im 20. Jahrh. Arch. f. krim. Anthropologie 14, 9, 1904.
76. Steckel, Zur Psychologie des Erfinders. Centralbl. f. Psychanal. III. Jahrg., S. 535, 1913.
77. Stelzner, H. F., Aktuelle Massensuggestion. Archiv f. Psych. S. 365, 1915.
78. Stierlin, E., Über die mediz. Folgezustände der Katastrophe von Courrières. Karger 1909.
79. — Effet des catastrophes sur le système nerveux. Ann. d'hyg. publ. et méd.-lég. Juillet 1912.
80. — Nervöse und psychische Störungen nach Katastrophen. Deutsche med. Wochenschr. 44, 1911.
81. Stoll, Suggestion und Hypnotismus in der Völkerpsychologie. 1904.
82. — Das Geschlechtsleben in der Völkerpsychologie. 1908.
83. Strasser, C., Das Kummulativ-Verbrechen. Inaug.-Diss. Zürich 1912.
84. Strauch, A., Induktions- und Imitationskrankheiten der Kinder. Münch. med. Wochenschr. 11, 1914.
85. Terrien, Accidents hystériques d'imitations. Progrès méd. Nr. 10, S. 145, 1908.
86. Vollmer, K., Ein Beitrag zur Lehre des induz. Irreseins. Inaug.-Diss. Kiel 1914.
87. Wehrlin, K., Über die Assoziationen von Imbezillen u. Idioten a. d. Diagnost. Assoziationsstudien v. Jung 1906.
88. Weygandt, W., Beitrag zur Lehre von psychischen Epidemien. Halle a. S. Marhold 1905.
89. Wilcox, A., Communicated Insanity. Journ. of. the Ment. Science 1—4, 480, 1911.
90. Witte, F., Ein Fall von induziertem Irresein. Allgem. Zeitschr. f. d. Psych. 60, 36, 1903.
91. Wollenberg, Über psychische Infektionen. Archiv f. Psych. 20, 62, 1889.
92. Woods, O., Notes of some cases of folie à deux in several members of the same family. Journ. of. Ment. science, Oktober 1897.
93. Wundt, Völkerpsychologie.
94. Zaitreff, Die strafrechtliche Zurechnungsfähigkeit bei Massenverbrechen. Halle a. S. Marhold 1912.



(Aus dem psychologischen Institut der Universität Frankfurt a. M.)

## Die Entlarvung der Hellseher.

Von

Privatdozent Dr. Hans Henning.

Während in früheren Jahrzehnten alle Hellseherkünste Gläubige fanden, sowohl auf Grund der Weltanschauung, wie aus Mangel an wissenschaftlichen Kautelen und psychologischer Durchbildung, konnte kein neuerer Fall von Hellsehen trotz lebhaftester Verteidigung seitens einzelner Autoren vor dem Forum der Wissenschaft bestehen, und das, obwohl alle Hellseher sich restlos einer Prüfung durch Experimentalpsychologen zu entziehen verstanden.

Zunächst wiesen Moll und R. Hennig nach, daß die von W. v. Wasielowski beschriebene Dame, die in Schachteln verschlossene Dinge und zugeklebte Briefe lesen zu können vorgab, bei genauerer Prüfung ihrer Fähigkeiten versagte.

Bei dem Hellseher Reese<sup>1)</sup>, den ich selbst nicht sah, wies ich auf Grund der Berichte und äußeren Umstände auf markante Bluffs und erklärende Fehlerquellen hin. Dieser Hellseher ist nun entlarvt. R. Meyer, der sich vorher schon<sup>2)</sup> den okkulten Erscheinungen zuwandte, und der aus dem Hellseher Kahn erklärende Momente herausbrachte, stellte nämlich M. Hopp zur Einsichtnahme seine nächste Veröffentlichung vor dem Druck zur Verfügung<sup>3)</sup>.

Daraufhin schreibt Hopp<sup>4)</sup>: „Professor Robert Meyer, der Gelegenheit hatte, Reese bei seinem letzten Berliner Aufenthalt zu sehen, gelang es auch, den Trick, mit dem derselbe seine langjährigen Erfolge erzielen konnte, zu entdecken. Das wesentlichste Manöver, das Reese vollführt, ist, daß er den zu entziffernden Zettel, während derselbe ihm von dem Untersucher an die Stirn gelegt wird, unter dem Vorwand, zu zeigen, wie das Auflegen der Hand bewerkstelligt werden soll, mit einem leeren Zettel vertauscht. Wichtig ist ferner, daß er wäh-

<sup>1)</sup> In meiner früheren Arbeit schrieb ich „Ries“ statt: „Reese“, weil ich diesen Namen nicht las, sondern nur aussprechen hörte. Ich wußte nicht, daß es ein amerikanischer Name sei, sondern hielt ihn für deutsch; daher meine falsche Schreibweise. Ich stellte fest, daß es sich um dieselbe Persönlichkeit handelt.

<sup>2)</sup> Dr. med. Robert Meyer: „Beitrag zur Kritik des Hellschens, der Ahnungen und des Gedankenlesens, sowie der denkenden Tiere u. a.“ Berl. klin. Wochenschr. 1914. Nr. 23.

<sup>3)</sup> Auf meine Anfrage antwortete Herr Prof. Dr. Meyer, der zur Zeit militärärztlich tätig ist, daß außer der genannten Arbeit und einem Reese nicht betreffenden Artikel über okkulte Probleme (im Brüsseler Kurier) nichts weiter erschienen sei. Hopp meldet, die fragliche Arbeit Meyers würde in der Berl. klin. Wochenschr. erscheinen.

<sup>4)</sup> Dr. med. et phil. Max Hopp. „Über Hellschen. Eine kritisch-experimentelle Untersuchung.“ Königsberger Inaug.-Diss. Ad. Haubmanns Druckerei, Berlin 1916.

rend des Lesens des Zettels die Aufmerksamkeit des Experimentators ablenkt, z. B. durch Ausstreichen gewisser Zeichen usw. Dies geht aus allen über Reese mitgeteilten Beobachtungen hervor. Ein dem erwähnten Trick ähnlicher ist der, daß er den zu entziffernden Zettel angeblich verbrennt; in Wirklichkeit verbrennt er nur einen von ihm untergeschobenen Zettel.“ „Der Grund, warum auch gebildete Beobachter getäuscht werden konnten, ist der, daß sie, wie Meyer richtig betont, das, worauf es ankam, nicht wußten und unvorbereitet und ohne Kenntnis der Methode Reeses an die Untersuchung gingen.“

Es bliebe nun noch der von Schottelius<sup>1)</sup> beschriebene Hellscher Ludwig Kahn übrig. Den einen Experimentatoren (z. B. Schottelius selbst und Pfarrer Merta) gelangen Versuche, andern hingegen (z. B. Hoche) in keinem Fall. Zunächst stellten Meyer<sup>2)</sup> und ich<sup>3)</sup> die erforderlichen Anordnungen für neue Versuche fest, wobei wir bisher unbeachtete Fehlerquellen auszumerzen bestrebt waren. Mir als Psychologen mußte diese Tatsache natürlich ebenso merkwürdig vorkommen, wie es Schottelius als Hygieniker begreiflicherweise sonderbar erschien, wenn ich als Psychologe die Entstehung von Bakterien in der entsprechenden Desinfektionslösung behauptet hätte. Daß Schottelius diesen Fall in wissenschaftlicher und reservierter Form durch Druck der zuständigen Experimentalpsychologie überwies, ist überall als dankenswert bezeichnet worden. Konnte doch auch nur auf diesem Wege jetzt der rechnende Hund von Mannheim endgültig entlarvt werden. Daß die Ansicht von Schottelius an populärem Orte auch noch ein Publikum erreichte, das den Unterschied zwischen Hygiene und Psychologie übersieht, gab der Frage indessen eine andere Nuance.

Über die Versuchsanordnung entstand eine Kontroverse, indem Österreich<sup>4)</sup> die Fähigkeiten der Hellscher auf Grund von Telepathie ohne Versuche bejahte und meinen Vorschlägen entgegentrat.

Zunächst hatte ich Versuche beschrieben, in denen bei mittlerem Schreibdruck aus dem Eindruck der Schrift in weicher Unterlage von einigen Versuchspersonen gelesen werden konnte, wobei ich offen ließ, ob Hellscher hierin noch geübter wären, wie sie sich früher notorisch übten, aus dem Spiegelbilde der Schrift im Auge des Experimentators zu lesen. Österreich betont, daß dies „positiv unrichtig“ ist. Wissenschaftlich hätte er indessen nur behaupten können, daß er persönlich nicht die visuelle Fähigkeit meiner Versuchspersonen besitzt. Als Psychologe durfte er die Tatsache der individuellen Unterschiede nicht von vornherein außer Betracht lassen oder gar a priori leugnen. Erstens wendet er sich selbst gegen die vorschnelle Schulweisheit, die über die Tatsachen hinweg gleich zur Theorie gelangt. Das Gewicht der Tatsachen, welches Österreich für gerichtlich bestrafte Schwindler als Versuchspersonen und psychologische Laien als Versuchsleiter in Anspruch nimmt, darf er stets wiederholbaren Versuchen an geschulten Versuchspersonen doch nicht versagen. Zweitens muß er selber ja nicht nur individuelle Unterschiede zwischen Hellschern und gewöhnlichen Menschen annehmen, sondern auch zwischen den verschiedenen Experimentatoren Kahns.

1) Max Schottelius. Diese Zeitschr. 20, S. 1ff. 1914; 21, S. 31ff. 1914.

2) Robert Meyer, a. a. O.

3) Hans Henning. Diese Zeitschr. 21, S. 68ff. 1914.

4) K. Österreich. Diese Zeitschr. 22, S. 75ff. 1916.

Hier läßt Österreich also die psychologische Genauigkeit vermissen. Den andersartigen Ausgang meiner und seiner Versuche hätte man zunächst damit zu begründen, daß ich erstens Versuchspersonen von ausgeprägtem visuellem Typus mit besonderer Sehschärfe hatte und zweitens solche, die seit langem experimentell im optischen Gebiete arbeiteten, so daß noch eine besondere Zuverlässigkeit und Übung hinzutritt.

Weiter bemerkt Österreich: „Auch in der Einschätzung des Versuchsergebnisses kann ich Henning nicht beistimmen, wenn er von einer Versuchsperson, die das Wort ‚Hellsehen‘ aus dem Eindruck in der Unterlage dahin entziffert: ‚H, e, 2 Oberlängen, n oder etwas Ähnliches, I Oberlänge, Rest undeutlich‘, bemerkt: die Lesung ist also fast richtig(!).“ Zunächst handelt es sich hier gar nicht darum, ob Österreich zustimmt oder nicht, denn diese Versuchsperson reproduzierte das Wort „Hellsehen“ tatsächlich. Selbst wenn in diesem Falle zufällig die richtige Reproduktion nicht aufgetaucht wäre, so mußte doch jeder, der sich mit solchen Problemen abgibt, wissen, daß die Erkennung von so vielen Elementen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle mehr als genug ist zur richtigen Reproduktion. Nur darauf kam es an. Allerdings hatte ich die Grundtatsache der Psychologie des Lesens bei Personen, die darüber arbeiten, vorausgesetzt, daß nämlich sogar unklare und verschwommene Wahrnehmungsbilder beim Lesen richtige Reproduktionen auslösen<sup>1)</sup>. Aus wie geringen Bruchstücken in tachistoskopischen Versuchen Worte richtig gelesen werden, ist jedem bekannt, der oberflächlich in die Psychologie hineinsah; deshalb konnte nur interessieren, wie weit das Wahrnehmungsbild der Einzelelemente — unabhängig von der bekannten Reproduktion auf Grund ganz verschwommener Wahrnehmungsbilder — schon deutlich war, wobei sich zeigte, daß die Einzelelemente über das zur Reproduktion erforderliche Minimum der Verschwommenheit hinaus ihrerseits sogar schon fast richtig gelesen wurden. Indessen gebe ich zu, daß ich für Leser, die sich nie mit der Psychologie der Gesichtswahrnehmungen einließen, diese Grundtatsachen hätte erwähnen sollen.

Daß der Schreibdruck auf die Unterlage als erklärender Faktor nicht ausgeschlossen ist, gibt Österreich mit seinem Hinweise zu, daß der Hellseher Kahn „einen Zettel, den ein Experimentator nicht unmittelbar vor dem Versuche, sondern schon etwas früher geschrieben hatte, nur mit Mühe zu lesen vermochte“. Mit zunehmender Zeit glättet sich ja sowohl der sichtbare und tastbare Eindruck der Schrift im Originalpapier wie in der Unterlage aus, der dann nicht mehr getastet und gesehen werden kann, als auch weiß der Hellseher bei lange vorher vorbereiteten Papieren nicht, welche Stelle der Unterlage in Frage kommen könnte.

Dann vermag ich Österreichs Replik nicht zuzugeben, daß die Experimentatoren Kahns wirklich immer über die Reihenfolge der Zettel unwissentlich waren. Einmal bestreitet dies Kahn selbst. Zweitens lehren Versuche mit Kartenmischen und Kartenkunststücken (zumal mit drei Karten wie hier), daß man anfangs zwar über die Reihenfolge sehr unsicher sein mag und hernach trotzdem eine relative oder absolute Sicherheit wiedererlangen kann, die der in der

<sup>1)</sup> Vgl. F. Schumanns Sammelreferat über die Psychologie des Lesens. (Ber. des 2. Kongr. f. exp. Psychol. und Schumann: Beiträge zur Analyse der Gesichtswahrnehmungen. 3. Leipzig 1908, sowie Wiegands Untersuchung ebenda.)

Gedächtnispsychologie Ungeübte mit dem Raten verwechseln wird. Was gewährleistet drittens, daß rascher oder langsamer nicht doch wieder motorische, visuelle oder andere Erinnerungen auftauchen? Solche Erlebnisse kommen doch im Alltag überaus häufig vor. Viertens können „unbeachtete“ Bestandteile in Frage kommen, die gleichwohl, wie Schumann<sup>1)</sup> zeigte, Reproduktionen hervorrufen. Freilich gehört zu deren Feststellung eine langjährige experimentelle Instituterfahrung in der Wahrnehmungspsychologie, welche die bisherigen Experimentatoren Kahns für sich schwerlich werden beanspruchen wollen. Fünftens kann der Versuchsleiter eine richtige Vorstellung von der Verteilung der Zettel haben, doch heftet sich hieran das Bewußtsein einer großen Unsicherheit; trotzdem mag die Vorstellung auch hier wirksam sein. Sechstens ist die Rolle der Schätzungsgenauigkeit und des Ratens experimentell überhaupt noch nicht ausgearbeitet. Hier hat Österreich die wirklichen Probleme übersehen. Schließlich sind die Tatsachen der experimentellen Psychologie doch auch zu berücksichtigende Tatsachen, und nicht bloß das, was zur Telepathie stimmt.

Weiter meint Österreich: „Endlich ist die Aufstellung der Bedingung, daß bei den Versuchen der Versuchsleiter den Inhalt der Zettel nicht kennen darf, im vorliegenden Fall ein methodologischer Nonsens. Es handelt sich ja gerade um die Frage, ob etwa ein parapsychischer telepathischer Prozeß vorliegt. Ein solcher ist aber nur möglich, wenn der Versuchsleiter (sei es bewußt oder mindestens unbewußt) den Zettelinhalt kennt.“

Hier begeht Österreich einen Lapsus, zugleich widerspricht er sich selbst. Auf alle Fälle ist das unwissentliche Verfahren aufklärend, und seine eigenen Hypothesen ließen sich damit entscheiden.

Er erklärt nämlich: „Entweder erstens sieht Kahn die auf dem Papier stehenden Schriftzüge durch besondere Sinneswahrnehmung, oder zweitens, es wird auf irgendeinem physikalischen Wege der physiologische Sehprozeß bzw. der entsprechende Erinnerungsvorstellungsprozeß des Experimentators auf den Organismus von Kahn übertragen, so daß er sich auch in ihm abspielt, oder drittens, es findet eine rein psychische, physikalisch nicht vermittelte Übertragung von Gesichtsvorstellungen des Experimentators auf Kahn statt. Bei eins hätten wir es mit ‚Fernsehen‘ oder ‚Hellsehen‘ im unmittelbarsten Sinne zu tun, bei zwei gleichsam mit ‚physiologischer Telepathie‘, bei drei mit ‚psychischer Telepathie‘.“

Sehen wir zunächst davon ab, daß überhaupt nur telepathische Erklärungen zugelassen werden. Das von mir vorgeschlagene unwissentliche Verfahren hätte sofort entschieden, ob die erste Hypothese unmöglich ist, oder die zweite und dritte. Wäre nämlich der unwissentliche Versuch nicht gelungen, dann scheidet die erste Möglichkeit aus, und wir hätten die übrigbleibenden Hypothesen näher zu prüfen. Unter diesen wäre eine engere Auswahl sofort gegeben, wenn der Versuchsleiter während der Prüfung keine visuelle Vorstellung des Schriftbildes erzeugt, sondern ein Klangbild oder eine Wortvorstellung. Weit entfernt ein Nonsens zu sein, ist mein Vorschlag überhaupt der einzig mögliche wissenschaftliche Weg. Und in der Tat schlägt Österreich meinen Vorschlag, nachdem er ihn als Nonsens bezeichnet hat, nachher als eigenen vor.

<sup>1)</sup> F. Schumann, a. a. O., S. 177 (resp. Beiträge, S. 25).



Er sagt nämlich: „Kahn müßte in diesem Fall Zettel zu lesen imstande sein, die der Experimentator nicht geschrieben und nicht gelesen hat.“ „Es darf deshalb der Experimentator die Zettel weder selbst geschrieben noch gelesen haben. Kann Kahn auch in diesem Fall die Zettel lesen, so wäre damit erwiesen oder doch höchst wahrscheinlich gemacht, daß er die Schriftzüge derselben direkt liest.“ Das ist aber doch das von mir gekennzeichnete unwissentliche Verfahren. Warum Österreich den unwissentlichen Versuch erst als Nonsens bezeichnet und ihn bekämpft, um ihn hernach selbst zu verlangen — das bleibt logisch undurchsichtig. Wozu dann die ganze Polemik gegen mich?

Ebenso würde mein Vorschlag des unwissentlichen Verfahrens bei den übrigen Hypothesen Österreichs die Ausschließung des Entweder-Oder erreichen. Er sagt nämlich: „In Analogie zu den übrigen Sinneswahrnehmungen würde anzunehmen sein, daß von der Schrift auf den Zetteln irgendwelche Ätherwellen (wie beim gewöhnlichen Gesichtssinn) oder Korpuskularstrahlen (wie beim Geruch) auf eine für sie empfängliche Körperzone von Kahn ausgehen.“ Daß man Buchstaben geruchlich nicht auffassen kann, habe ich anderwärts experimentell nachgewiesen<sup>1)</sup>. Verborgene Ätherwirkungen anzunehmen, wäre erst wissenschaftlich, sofern unwissentliche Versuche gelangen. Im Hinblick auf den negativen Ausgang bei Hoche und die fehlenden psychologischen Kautelen überhaupt darf aber noch nicht davon gesprochen werden, daß unwissentliche Versuche bislang positiv ausgefallen sind.

Daraus, daß Kahn undeutlich Geschriebenes falsch liest, zieht Österreich nicht den Schluß, daß Kahn sich wegen der Undeutlichkeit verliert, was doch wissenschaftlich am nächsten liegt, sondern er folgert daraus: Kahn „ist Telepath — im Sinne von zwei oder drei —, aber nicht die Gedankeninhalte, sondern die visuellen Schriftbilder übertragen sich auf sein Bewußtsein“. Sowohl die zweite als die dritte These setzen das Wissen des Versuchsleiters vom Zettelinhalte voraus; seiner eigenen, oben angeführten Einteilung zufolge kann unter „visuellem Schriftbild“ nur verstanden werden entweder das Netzhautbild des Experimentators oder dessen Vorstellungsbild. Daß das Netzhautbild dann längst abgeklungen ist, belegt die physiologische Optik. Es käme somit auf den unhaltbaren Schluß heraus, daß der Versuchsleiter sich auch seine Schreibfehler und Schriftundeutlichkeiten vorstellt, sei es nun, daß die psychische Seite dieser Vorstellung sich überträgt, oder deren physisches Korrelat. Merkwürdigerweise hebt Österreich diese Behauptung auch wieder auf: „Auf keinen Fall sind ja die Schriftzüge, deren Empfindungs- oder Vorstellungsbild von dem Versuchsleiter sich auf Kahn überträgt, in dem Versuchsleiter im Augenblick der Übertragung, wo der Zettel mehrfach zusammengekniffen ist, bewußt so deutlich gegenwärtig, wie Kahn sie innerlich vor sich sieht. Einmal gibt es überhaupt nur ganz wenige Menschen mit so gesteigerter Vorstellungskraft, . . . und sodann wußte der Versuchsleiter mehrfach bewußt jedenfalls nicht, was auf dem jeweils zu lesenden Zettel stand.“ Da Österreich sich selbst entkräftet, brauchen wir keine Gegenstände zu häufen.

Schließlich spricht er noch verteidigend von einem „Versuchsprotokoll“, wo der Experimentator „seine Aufzeichnungen machte, gleich nachdem Kahn ge-

<sup>1)</sup> Hans Henning, *Der Geruch*. S. 118, 137, 153, 235 ff., 306 ff. J. A. Barth, Leipzig 1916.

gangen war“. Eine solche ungenaue Weitherzigkeit war bisher in der experimentellen Psychologie weder üblich noch statthaft.

Im ganzen übersieht Österreich, daß man in der Wissenschaft erst dann neue unbekannte Kräfte zur Erklärung heranzieht, wenn vorher jede Zurückführung auf bekannte Faktoren mißlungen ist. Ehe er sich ausschließlich und in solchem Ausmaße auf Telepathie festlegte, hätte er zunächst das unwissentliche Verfahren und die bekannten Erfahrungstatsachen für sich sprechen lassen müssen. Er und ich vertreten einen verschiedenen Begriff von Wissenschaft: er läßt nur telepathische Erklärungen zu, ich schloß sie aus. Wenn er das unwissentliche Verfahren als Nonsens bezeichnet und von Telepathie spricht, ehe unwissentliche Versuche vorliegen, so steht er indessen unter den experimentellen Psychologen allein; denn anläßlich der denkenden Tiere hatte sich auf den Kongressen gezeigt, daß die experimentellen Psychologen erst dort von Wissenschaft reden, wo in diesen Fragen unwissentliche Versuche unternommen wurden. Sein Glaube an Telepathie findet nicht darin einen Nährboden, daß wissenschaftlichere Erklärungen, die auf dem Boden der bisher bekannten Welt bleiben, versagt haben, sondern er verwirft diese Forderung, unbekannte Erscheinungen zunächst auf bekannte Erfahrungsfaktoren zurückzuführen, einfach damit: man müsse zuerst die „Tatsachen der Telepathie“ für sich sprechen lassen. Was in den letzten Jahrhunderten der Wissenschaft „Erklärung“ hieß, gilt ihm als Ungenauigkeit oder Nonsens. Zugleich ist ihm nicht die bisher einzig bekannte Welt die primäre und zunächst zu berücksichtigende „Tatsache“, sondern die Telepathie. Allein damit wird er ebenfalls unter den experimentellen Psychologen isoliert stehen. Ehe man zur Telepathie greift, muß vorher die Psychophysik, ja die Psychologie als Wissenschaft überhaupt grundsätzlich Schiffbruch erlitten haben.

Zwar weist Österreich auf „früher und mit größerer Sicherheit konstatierte Fälle“, allein er übersieht, daß deren wissenschaftliche Kautelen doch gar zu bescheiden sind, als daß ein Vertreter der experimentellen Psychologie mit solcher Bestimmtheit und mit wissenschaftlichem Gewichte darin eine Gewähr für Genauigkeit verbürgen dürfte. Heute besitzen wir Kautelen, die früher fehlten; mit diesen gilt es heute die Existenz der angezweifelte Erscheinungen erst zu beweisen.

Denn die Psychologie als Wissenschaft kann nun einmal nicht an dem Sammelrufe G. E. Müllers [in seiner meisterhaften kritischen Zusammenfassung des Gedächtnis- und Vorstellungslebens<sup>1)</sup>] vorübergehen: „Mancher Leser wird auf das höchste erstaunt sein, daß ich so viel Zeit mit einer Kritik so gearteter Leistungen verloren habe. Es mußte aber einmal durch Vorführung einiger Beispiele — ich hätte die Zahl derselben leicht vermehren können — deutlich zum Bewußtsein gebracht werden, auf welchem Niveau sich in Ansehung der wissenschaftlichen Sorgfalt und der logischen Einsicht die Beweisführungen mancher in diesem Gebiete gegenwärtig bewegen. Man versuche den Fall auszudenken, daß ein ganzer Kreis akademischer Vertreter der Physik sich in Denkleistungen und Produktionen gefalle, die den im vorstehenden kritisierten entsprächen! Eine gedeihliche Weiterentwicklung der experimentellen Psychologie in Deutschland scheint mir ausge-

<sup>1)</sup> G. E. Müller, Ergänzungsband 8 der Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. der Sinnesorgane. S. 497.

schlossen, wenn derartige Verfahrungsweisen noch weiter Platz greifen. Ich sollte meinen, daß diejenigen, die bestrebt sind, der experimentellen Psychologie eine einflußreichere Stellung zu verschaffen, in erster Linie sich veranlaßt fühlen sollten, durch Beispiel und unerbittliche Kritik diesem Unwesen entgegenzutreten.“ Wie wenig sind aber die von Müller so gekennzeichneten Autoren vom rechten Wege der Wissenschaft abgewichen, verglichen mit der bestimmten Art, mit der hier verborgene Ätherwellen, mysteriöse Anordnungen von Riechmolekülen und telepathische Übertragungen der physikalischen Nachbarwissenschaft zur Weiterprüfung überwiesen werden.

Wir gelangen somit zum Ergebnis: Österreichs ganze Polemik gegen mich erübrigte sich, denn er kommt selbst ohne unwissentliches Verfahren auch nicht aus. Es ist ihm entgangen, daß er zunächst das widerlegt, was er hernach wörtlich selbst fordert. Ehe das psychologische Experiment überhaupt gesprochen hat, erklärt er die gläubig aufgenommenen Erscheinungen ohne die nötige Logik und psychologische Genauigkeit mit unbewußter Telepathie. Dabei nennt er denjenigen einen Verächter der Tatsachen, der zuerst nach den Experimenten der wissenschaftlichen Psychologie und Zurückführung auf Bekanntes verlangt, während er selbst die nirgends wissenschaftlich bewiesene Telepathie eine Tatsache nennt. Daß seine Erklärung alles andere als zwingend ist und sich zudem selber widerspricht, kam ebenfalls zutage. In einem Falle, dem des Hellsehers Reese, bestätigte sich inzwischen meine Auffassung, und für den Hellseher Kahn ist sie, wie wir sehen werden, ebenfalls höchst wahrscheinlich.

Es wirft auch ein merkwürdiges Licht, daß die Hellseher einer Prüfung durch Fachmänner ostentativ ausweichen. Niemals suchen sie die Psychologen auf, obwohl es ihnen doch die größte und wünschenswerteste Reklame für ihr Geschäft brächte, wenn sie die Psychologen mit ihren Fähigkeiten schlagen könnten. Ausdrücklich wurden experimentelle Psychologen von ihren Sitzungen ausgeschlossen. Und wo die Hellseher zufällig einem psychologisch etwas Unterrichteten eine Sitzung versprochen, da brechen sie hernach ihr Wort. So versprach Reese, sich von Hopp untersuchen zu lassen, weigerte sich hernach aber. Und Kahn entzog sich einer psychologischen Untersuchung durch die Flucht nach Paris.

Über den Hellseher Kahn urteilt Meyer, der ihn sah, dem Referate Hopps zufolge: „Meyer ist der Ansicht, daß Kahn mit demselben Trick arbeitet wie Reese; sollen sie doch beide in Amerika angelernt<sup>1)</sup> sein. Nur soll Kahn wegen mangelnder Übung nicht in Gegenwart von Zeugen arbeiten können, wie es der routinierte Reese fertig bringt.“ Wenn zwar Kahns Produktionen einige Varianten zu denjenigen Reeses zu bringen scheinen, sind auch diese aus den von mir herangezogenen Faktoren durchaus ohne Telepathie erklärbar. Wissenschaftlich liegt indessen erst dann ein Problem vor, wenn ein experimenteller Psycholog von großer Institutserfahrung, von hinreichender Vertrautheit mit taschenspielerischen Tricks und von streng wissenschaftlicher Denkstruktur wirklich exakte unwissentliche Experimente mit positivem Ausgange anstellte, wobei alle bisher bekannten Fehlerquellen vermieden wurden, und wenn er seine Befunde durch

<sup>1)</sup> Solche Anleitungen, die auch die Tricks verstorbener telepathischer Autoritäten analysieren, existieren auch in Deutschland, z. B. Albert Stadthagen, Das Gedankenlesen. Das Hellsehen. Beides in Fickers Verlag, Leipzig.

psychologisch genau geführte Protokolle festlegte. Sollte bei allen Variationen des Versuches eine Zurückführung auf bisher bekannte Erscheinungen versagen, so dürfte trotzdem von verborgenen Ätherwellen, von merkwürdigen Geruchsstrahlen usw. wissenschaftlich erst gesprochen werden, wenn diese physikalisch nachgewiesen sind. Telepathische Übertragungen sowohl physiologischer als psychischer Zustände endlich dürften erst dann vertreten werden, wenn zuvor das gewaltige Lehrgebäude der Psychologie und ihrer medizinischen Grenzgebiete darin eine Bresche erhalten hätte, daß das Seelische nicht unweigerlich an die nervöse Substanz gebunden ist, sondern ohne nervöses Korrelat wissenschaftlich nachweisbar existieren kann.

Die experimentellen und theoretischen Ergebnisse von Hopp sind deswegen Leitsätze für die vorliegenden Probleme. Er sagt:

„1. Hellsehakte sind anzunehmen, wenn Objekte, die weder dem Untersucher noch der Versuchsperson bekannt sind, in ausreichender, den Zufall ausschließender Anzahl erkannt werden. Gesichtsempfindungen und Betrug sind durch einwandfreie Methodik auszuschließen.

2. Die Wissenschaft kann sich auf Nachprüfungen beschränken; für das Suchen nach Tatsachen liegt kein begründeter Anlaß vor.

3. Personen, die vorgeben, Hellsehfähigkeiten zu besitzen, sind von der Wissenschaft zu ignorieren, wenn sie sich kritischen, objektiven Untersuchungen entziehen.

4. Die Aufstellung von Theorien ist untunlich, solange ein ausreichendes Material von Tatsachen fehlt.“

Während der Korrektur des Vorstehenden erschien ein Buch von Max Dessoir<sup>1)</sup>, das alle okkulten Erscheinungen bespricht. Dessoir ist der Ansicht, daß Schottelius in dem Augenblick getäuscht wurde, als er auf das Bläßwerden von Kahn aufmerkte, anstatt dessen Manipulationen im Auge zu behalten; ebenso legt Dessoir dar, daß die nötigen Vorsichtsmaßnahmen ganz außer Betracht blieben.

<sup>1)</sup> Max Dessoir, Vom Jenseits der Seele. Die Geheimwissenschaften in kritischer Betrachtung. Ferdinand Enke, Stuttgart 1917.



## Schmerz und Schreck.

Von

Adolf Gerson, Filehne.

Vorbemerkung: Schmerz und Schreck haben für die psychologische Introspektion nichts Gemeinsames, und der Physiologe wird aus der gegensätzlichen Art und Weise, in der beide auf die Atmung, den Blutkreislauf und sonstige Lebensvorgänge des Organismus wirken, auf eine grundsätzliche Verschiedenheit beider schließen. Dennoch gelangen Schmerz und Schreck hier gemeinsam zur Untersuchung, weil sie, vom Standpunkt des Biologen aus betrachtet, innig zusammengehören, und zwar als Reaktionen des Organismus auf feindliche Angriffe und als Anpassungserscheinungen gleicher entwicklungsgeschichtlicher Perioden.

Von dem Augenblick an, wo das junge Menschenkind unter der rauhen Hand der Hebamme zum erstenmal aufschreit, und bis an sein Lebensende ist der Schmerz sein steter Begleiter. Der Mensch flieht den Schmerz, er haßt ihn und kämpft gegen ihn. In gleicher Weise ist dem Menschen nur noch der Hunger unleidlich. Dabei ist der Schmerz dem Menschen im allgemeinen nützlich. Das tut schon ein Hinweis auf die Insektenstiche dar, denen wir noch mehr, als es geschieht, preisgegeben wären, wenn der Schmerz uns nicht auf die stechenden Tiere aufmerksam machen würde. Wir würden wohl auch allerlei Schädliches essen, wir würden vielleicht Zähne und Augen verderben lassen, wenn der Schmerz uns nicht warnen würde. Der Schmerz warnt uns vor den Tatzen der Bestien, vor dem Feuer, vor dem scharfen Kiesel am Wege. Wir können daher vermuten, die Natur habe uns das Schmerzgefühl zu unserer Erhaltung im Kampfe ums Dasein gegeben, uns und den Tieren<sup>1)</sup>.

Würde aber der Mensch im Kampfe ums Dasein zugrunde gehen, wenn er das Schmerzgefühl nicht besitzen würde, wenn er nicht fähig wäre, Schädigungen seines Körpers „schmerzhaft“ zu empfinden? Ich glaube nicht. Es soll ja auch Tiere geben, die unfähig sind, Schmerzen zu empfinden, und die trotzdem im Kampfe ums Dasein fortbestehen. Protozoen und Coelenteraten reagieren auf „schmerzhafte“ Reize oft gar nicht, besonders wenn sie durch gleiche oder ähnliche Reize vorher „ermüdet“ worden sind, im Zustande hochgradiger Sättigung und bei der

<sup>1)</sup> Über das Schmerzgefühl haben wir eine Anzahl wertvoller Arbeiten, die aber vorwiegend dessen psychologische und physiologische Seite behandeln und für die biologische Untersuchung nur wenig benutzt werden konnten. Es seien genannt: Goldscheider, A., Über den Schmerz. 1894; Thunberg, Th., Physiologie der Druck-, Temperatur- und Schmerzempfindungen (Handbuch d. Physiol. d. Menschen von Nagel, III 2). 1905; Becher, E., Über Schmerzqualitäten (Archiv f. d. ges. Psychologie 34, 189) 1915.

Konjugation<sup>1)</sup>. Loeb konnte Seewasserplanarien glatt durchschneiden, ohne daß die Tiere irgendwelche Erregung zeigten. Auch andere Würmer zeigen bei der Durchschneidung mit einem scharfen Messer keinerlei Reaktion, und Normann behauptete auf Grund von Beobachtungen am Regenwurm, daß dieser kein Schmerzgefühl besitze. Von zahlreichen Insekten (*Ranatra*, *Anobium pertinax*, *Dermestes* u. a.) weiß man, daß sie im höchsten Maße unempfindlich sind gegen Eingriffe, die von den höheren Tieren als schmerzhaft empfunden werden. Die Entfernung des Abdomens oder des Vorderkopfes samt den Mundanhängen und Antennen löst bei ihnen kein Zeichen von Erregung aus, sie fliehen nicht und bewegen sich fast wie normale Tiere. Crustaceen (*Eupagurus* u. a.) zeigen bei „schmerzhaften“ Eingriffen ebenfalls keine Reaktion<sup>2)</sup>. Von Raupen berichtet Forel, daß sie sich von ihrem verwundeten Hinterende her selber anagten, gewiß ein Zeichen hochgradiger Schmerzunempfindlichkeit<sup>3)</sup>. Von den See- und Schlangensterne bis hinauf zu den Eidechsen besitzt ein Teil der Tiere die Fähigkeit, verletzte oder von einem Feinde ergriffene Gliedmaßen abzustoßen und sich mit ihrer Zurücklassung zu retten; dieses Verfahren der Autotomie kann sich doch nur dann entwickelt haben, wenn die Tiere es ohne Schmerzen ausführen konnten. Auch höhere Tiere zeigen zuzeiten Unempfindlichkeit gegen schmerzhaft Reize. Auerhähne lassen sich durch schmerzhaft Reize, wenn sie nicht gar zu heftig sind, nicht bei der Balze stören, und Säugetiere sind beim Geschlechtsakt unempfindlich gegen derbe Schläge. Der Mensch vergißt bei intensiver Arbeit oder andersgearteten Aufregungen selbst heftige Schmerzen. Bei vielen Tieren und beim Menschen bewirken Schreck und Hypnose Schmerzunempfindlichkeit, so daß kleine Operationen schmerzlos ausgeführt werden können<sup>4)</sup>, und in noch höherem Grade erzeugt die Narkose Schmerzunempfindlichkeit. Sehr viele Tiere reagieren sonderbarerweise gerade erst dann energisch auf „schmerzhaft“ Reize, wenn ihr Gehirnganglion, in welchem allein eine bewußte Schmerzempfindung zustande kommen kann, durch Exstirpation oder Dekapitation entfernt worden ist. Dies alles zeigt, wie ungenügend der Schmerz dem Individuum die Erhaltung in Gefahr verbürgt und wie unzuverlässig er für die Erhaltung seiner Art ist.

Dem vernunftbegabten Menschen ist das Schmerzgefühl auch entbehrlich. Der Mensch hält die ungefährlichen, nichtstechenden Insekten von seinem Körper fern, er würde sich die gefährlichen, stechenden auch dann abwehren, wenn ihr Stich nicht schmerzhaft wäre. Der Mensch würde sich vor dem Stürzen und Fallen auch dann zu bewahren suchen, wenn er nicht wüßte, daß Beulen schmerzhaft sind. Er würde seine schadhafte Zähne auch dann plombieren lassen, wenn der Zahnschmerz nicht wäre, und er würde Tigern und Schlangen auch dann aus dem Wege gehen, wenn deren Biß nicht schmerzhaft wäre. Es gibt ja auch furchtbare Gefahren, vor denen uns kein Schmerz warnt, und dennoch wissen wir ihnen auszuweichen. Das Essen von Giftbeeren, das Einatmen von Kohlensäure, die Auf-

<sup>1)</sup> Jennings, G. S., Das Verhalten der niederen Organismen. Deutsch von Mangold. 1910. S. 36, 75, 95, 448 ff.

<sup>2)</sup> Kafka, G., Einführung in die Tierpsychologie. 1914. I 82 ff.

<sup>3)</sup> Forel, A., Das Sinnesleben der Insekten. 1910. S. 131.

<sup>4)</sup> Mangold, E., Hypnose und Katalepsie bei Tieren im Vergleich zur menschlichen Hypnose. 1914. S. 70.



nahme von Typhusbazillen ist völlig schmerzlos, und dennoch schützen wir uns vor ihnen. Widersinniges Verfahren der Natur, daß sie uns zum Schutz vor Gefahren, vor denen wir uns mit Augen und Ohren, mit Armen und Beinen, mit dem Moskitonetz und mit dem Mäusergewehr leicht schützen können, auch noch das Schmerzgefühl gegeben hat, und daß sie uns Gefahren, die viel tückischer sind als brüllende Löwen und flackernde Flammen, schutzlos preisgegeben hat, ohne uns vor ihnen zu warnen. Die Natur hätte wohl besser getan, sie hätte uns den Schmerz nicht gegeben. Wir würden glücklicher leben, wenn uns der Schmerz nicht plagte. Wir würden mutiger in die Schlacht ziehen und tapferer kämpfen, wenn die Wunden nicht schmerzhaft wären. Und unsere Frauen würden dann mit Freuden Kinder gebären, sie, die mit Angst und Grauen der Stunde der Wehen entgegensehen.

Wozu hat die Natur uns dieses halb überflüssige und ganz unerfreuliche Geschenk gegeben? Welches ist die teleologische Bedeutung des Schmerzgefühls?

Noch unverständlicher ist, warum die Natur uns beim Nahen einer Gefahr erschrecken läßt. Man verliert bei dem Schreck für einen Augenblick das Bewußtsein und ist dann allen Gefahren schutzlos preisgegeben. Wer beim Nahen eines durchgehenden Pferdes erschrickt und seine Besinnung nicht rechtzeitig wiedererlangt, kann den rettenden Sprung versäumen und niedergerissen werden. Fällt ein Ziegel vom Dach, so kann der Schreck uns an die Stelle bannen, wohin der Ziegel fällt, und wir können den Tod davon haben. Mancher fällt beim Schreck in eine andauernde Ohnmacht und ist dann erst recht allen Gefahren preisgegeben; und mancher bekommt beim Schreck einen Herzschlag und stirbt bei einer Gefahr, die ganz unbedeutend ist. Man bekommt häufig einen Schreck, wo gar keine Gefahr droht; das Rascheln einer Maus, das Fallen eines Blattes kann uns heftig erschrecken. Schädigende Wirkungen des Schrecks gibt es zur Genüge, aber wer könnte mir eine einzige nützende angeben? Schien uns der Schmerz ein überflüssiges, unerfreuliches Geschenk der Natur, so erscheint uns der Schreck noch überflüssiger, unerfreulicher. Dem Schreck eine teleologische Bedeutung hinzuzudenken, erscheint unmöglich, er scheint eine Unvollkommenheit, eine Störung im menschlichen Organismus zu sein, wie der Blinddarm, wie das Heer der Krankheiten.

Die Frage, wozu die Natur uns den Schmerz und den Schreck gegeben hat, nötigt uns, danach zu forschen, ob uns beide vielleicht durch Vererbung von unseren tierischen Vorfahren überkommen sind. Sind sie uns von unseren tierischen Vorfahren vererbt worden, so ist die Beantwortung der Frage, wozu uns die Natur den Schmerz und den Schreck gegeben hat, in dem Nachweis enthalten, wie sich Schmerz und Schreck in aufsteigender Tierreihe entwickelt haben.

### I.

Sticht man den Arm eines Menschen unversehens mit einer Nadel, so zuckt der Arm zurück. Auch der Arm des Schlafenden zuckt zurück, auch der des Neugeborenen. Das Zurückzucken des Armes erfolgt unbewußt und unwillkürlich; es erfolgt auch dann, wenn uns der Schmerz des Stiches — sei es, weil wir schlafen oder weil wir sonstwie bewußtlos geworden sind — gar nicht zum Bewußtsein kommt. Auch das Glied des Tieres zuckt zurück, wenn es gestochen wird; und die Zuckung erfolgt auch dann, wenn das Tier schläft oder sonstwie bewußtlos geworden ist. Die Zuckung des Gliedes ist ein Reflex, der auf einem nervösen

Mechanismus beruht. Wird der Stich heftig und andauernd ausgeführt, so kommt anstatt dieses Reflexes bei dem Menschen und bei den Tieren eine umfassendere Bewegung zustande. Der Mensch spürt zunächst einen starken, unerträglichen Schmerz, der ihm sofort bewußt wird, und würde er während des Schlafes gestochen, so erwacht er und wird des Schmerzes beim Erwachen bewußt. Gleichzeitig aber kontrahieren sich seine Muskeln an Armen und Beinen, an allen Gliedern krampfartig. Er preßt seine Zähne aufeinander, so daß sie knirschen, er krallt die Finger und Zehen ein, bis die Nägel ins Fleisch dringen, er windet sich wild hin und her. Auch die Atemmuskeln kontrahieren sich, der Atem stockt, und nur gewaltsam und keuchend wird die Luft eingezogen und ausgestoßen. Auch die Stimmbänder kontrahieren sich, und wenn die Luft beim Atmen an ihnen vorbeistreicht, so entsteht ein Ton des Seufzens, Stöhnens oder Schreiens. Auch die Augenmuskeln kontrahieren sich, die Pupille wird nach oben gerichtet und erweitert, der Blick wird starr. Dieselben Erscheinungen zeigen sich am Tiere, wenn es heftig gestochen wird. Es schlägt mit den Gliedmaßen wild um sich, spreizt die krallenbewehrten Zehen, windet sich hin und her, schnappt mit dem Maule nach allen Richtungen, verbeißt sich in Steine, Stöcke und andere Gegenstände, atmet keuchend, stößt „Schmerzlaute“ hervor usw. Die Bewegungen, die das Tier bei schmerzhaften Reizen macht, gleichen nun in auffälliger Weise denen, die es macht, wenn es von einem Feinde angegriffen worden ist. Dann sucht es sich durch diese Bewegungen zu verteidigen, zu retten<sup>1)</sup>. Da die Tiere bei ihren Kämpfen schmerzhaft Reize erleiden, so ist anzunehmen, daß die Tiere der Vorzeit bei ihren Kämpfen schmerzhaft Reize erlitten haben, daß die Abwehrbewegungen, die sie dabei ausführten, auf irgendeine Weise mit den nervösen Elementen, die die Aufnahme der Schmerzreize vermittelten, verknüpft worden sind, und daß die heute an den Tieren infolge schmerzhafter Reizung auftretenden Bewegungen eben diese Abwehrbewegungen sind, die reproduziert werden, sobald die mit ihnen verknüpften nervösen Elemente des Schmerzgefühls durch Schmerzreize in Erregung versetzt werden. Die von dem leichten, wenig schmerzhaften Stich ausgelöste Zuckung eines Gliedes haben wir als eine Reflexbewegung erkannt. Es fragt sich nun, ob die zusammengesetzte Abwehrbewegung, die durch den heftigen und andauernden Stich ausgelöst wird, ebenfalls eine Reflexbewegung ist, ob sie ebenfalls unbewußt und unwillkürlich erfolgt, ob sie ebenfalls durch einen nervösen Mechanismus erzeugt wird.

Aus Erfahrungen, die wir durch Selbstbeobachtung machen können, dürfen wir schließen, daß dies der Fall ist. Wir müssen nämlich die Bewegungen, die mit den Abwehrbewegungen der Tiere übereinstimmen, auch dann ausführen, wenn wir es gar nicht wollen, wir können sie beim besten Willen und mit aller Anstrengung nicht unterdrücken. Wenn der Arzt uns einen Zahn zieht oder ein Geschwür aufschneidet, so haben wir den festen Willen, stillzuhalten und alle Bewegung zu unterdrücken, es gelingt uns aber nicht, wenigstens nicht lange und nicht völlig. Die Abwehrbewegungen stellen sich gegen unsern Willen ein, wir beißen die Zähne

<sup>1)</sup> Abwehrbewegungen: siehe Dofflein, Fr., Das Tier als Glied des Naturganzen. 1914. S. 371 ff. Reuter, O. M., Lebensgewohnheiten und Instinkte der Insekten bis zum Erwachen der sozialen Instinkte. Deutsch v. A. u. M. Buch. 1913. Kroll, M., Klinische Studien über Synergiereflexe der unteren Extremitäten (réflexes de défense). (Ztschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. 26, 438 ff.)

trotz allem aufeinander (wir „verbeißen“ uns den Schmerz), die Muskeln, die wir bewußt an der Abwehrbewegung hindern, geraten in ein krampfhaftes Zittern, und zuletzt sind wir genötigt, der Abwehrbewegung freien Lauf zu lassen, den Schmerz „austoben“ zu lassen. Daraus geht hervor, daß die Abwehrbewegungen, die der Mensch bei schmerzhaften Reizen (unbewußt und unwillkürlich) ausführt, durch einen nervösen Mechanismus erzeugt werden; und wir wollen diesen Mechanismus, weil er durch schmerzhaft Reize ausgelöst wird und mit dem Schmerzgefühl verknüpft ist, weiterhin als Schmerzmechanismus bezeichnen. Es ist wahrscheinlich, daß auch bei den Tieren die bei schmerzhaften Reizen auftretenden Abwehrbewegungen auf einem nervösen Mechanismus beruhen und daß dies derselbe ist wie der Schmerzmechanismus beim Menschen. Denn wie sollte der Mensch den Schmerzmechanismus erlangt haben, wenn er ihn nicht von seinen tierischen Vorfahren ererbt hat? Er muß ihn so ererbt haben, wie er Arme und Beine, Augen und Ohren, wie er die zahlreichen Reflexe ererbt hat. Die Tiere haben den nervösen Mechanismus, auf dem die Abwehrbewegungen beruhen, durch Anpassung und natürliche Auslese allmählich an sich entwickelt, weil die Abwehrbewegungen ihnen im Kampfe mit ihren Feinden vorteilhaft und arterhaltend waren, und sie haben diesen Mechanismus auf ihre Nachkommen bis zum Menschen hinauf vererbt.

Darwin<sup>1)</sup> sucht allerdings die bei schmerzhaften Reizen auftretenden Bewegungen auf andere Weise zu erklären. Auf Grund der Tatsachen, daß Matrosen der englischen Marine, wenn sie gepeitscht wurden, Bleistücke in den Mund nahmen und darauf mit Anstrengung bissen, daß kreißende Frauen ihre Hände um andere Gegenstände klammern und sie gewaltsam pressen, und daß diese Muskelanstrengungen, wie überhaupt jede andere anstrengende Muskeltätigkeit vorhandene Schmerzen betäuben, schließt er, daß Menschen und Tiere die bei schmerzhaften Reizen auftretenden Bewegungen zunächst absichtlich hervorgerufen haben, um durch die damit verbundene heftige Muskelanstrengung ihren Schmerz zu betäuben, und daß ein Teil der Bewegungen bloße Mitbewegungen sind, die dadurch zustande kommen, daß nervöse Energie auf benachbarten Leitungsbahnen regellos divergiert. Da aber bei den Tieren die von schmerzhaften Reizen ausgelösten Bewegungen unverkennbar mit den Abwehrbewegungen der Tiere übereinstimmen (Spreizen der Zehen, Aufrichten der Krallen, Beißen usw.) und da bei den niederen Tieren kaum so viel Überlegung vorhanden sein kann, wie sie für die absichtliche Verwendung der Muskeltätigkeit zur Schmerzbetäubung erforderlich ist, so dürfen wir wohl Darwins Annahme ablehnen und die bei schmerzhaften Reizen auftretenden Bewegungen auf das Vorhandensein eines Schmerzmechanismus zurückführen, der bei den Tieren der Vorzeit entstanden ist, indem bei ihren Kämpfen die Abwehrbewegungen sich mit den nervösen Elementen, die die Aufnahme schmerzhafter Reize vermittelten, verknüpften.

Der Schmerzmechanismus ist ein Reflexmechanismus und als solcher auf demselben Wege entstanden, auf dem die andern Reflexmechanismen entstanden sind. Schwieriger als der Nachweis seiner Entstehung aber ist die Beantwortung der Frage, wozu die Tiere überhaupt eines solchen Mechanismus bedurften,

<sup>1)</sup> Darwin, Ch., Der Ausdruck der Gemütsbewegungen bei dem Menschen und bei den Tieren.

ob er für die Verteidigung gegen feindliche Angriffe unerlässlich war. Wir gehen auf diese Frage später ein; zunächst soll entschieden werden, ob etwa auch der Schreck auf einem nervösen Mechanismus beruht und ob auch der Schreck ein Erbe von unseren tierischen Vorfahren ist.

Wir Menschen erschrecken bei Lebensgefahr, bei wirklicher und eingebildeter. Wenn wir erschrecken, erschlaffen die Muskeln unserer Gliedmaßen, wir können kein Glied bewegen, wir können nicht einmal einen Laut hervorbringen; der Atem stockt, das Herz steht still, und war der Schreck heftig, so sinken wir bewußtlos nieder. Daß der Schreck beim Menschen auf einem nervösen Mechanismus beruht, geht augenfällig daraus hervor, daß der Mensch infolge des Schrecks für kürzere oder längere Zeit das Bewußtsein verliert. Die Wahrnehmung der Gefahr erfolgt bei klarem und ungetrübtem Bewußtsein, der Schreck und die bei ihm stattgehabten inneren Vorgänge werden uns in den meisten Fällen kurz danach ebenfalls bewußt. Aber zwischen der bewußten Wahrnehmung der Gefahr und der bewußten Wahrnehmung unserer Reaktion auf die Gefahr ist eine — wenn auch nur kurze, kaum sekundenlange — Pause, in welcher wir bewußt- und willenlos sind, und in dieser Pause eben wird der Schreckmechanismus wirksam. Bei sehr schwächlichen und kränklichen Leuten tritt der Schreck leicht und häufig ein, bei ihnen ist die Bewußtlosigkeit tief und andauernd. Bei kräftigen und willensstarken Menschen aber tritt der Schreck selten ein, und bei ihnen ist die Bewußtlosigkeit nur kurz und unmerklich. Die Vorgänge in unserem Körper, die während der Bewußtlosigkeit erfolgen, müssen auf einem nervösen Mechanismus beruhen. Die Erschlaffung der Muskeln, die Veränderungen des Herzschlages und des Pulses, die plötzliche Darmentleerung, die den Schreck zu begleiten pflegen, können bewußt und willkürlich überhaupt nicht hervorgebracht werden. Der Schreck muß daher auf einem nervösen Mechanismus beruhen.

Gegen die Annahme, daß der Schreck beim Menschen auf einem nervösen Mechanismus beruht, spricht nur die Tatsache, daß manche Menschen den Schreck vermeiden können, daß sie in allen Gefahren Ruhe und Besonnenheit zu wahren wissen<sup>1)</sup>. Wenn wir aber ihren Charakter genauer erforschen, so erfahren wir, daß sie in früher Jugend gleich den anderen Menschen schreckhaft gewesen sind und daß sie erst allmählich jenes Selbstvertrauen, jene Selbstbeherrschung und jene Todesverachtung erlangt haben, die sie befähigen, den Gefahren kalten Blutes zu trotzen. Die Fähigkeit, den Schreck zu vermeiden, finden wir nur bei gereiften, artvollkommenen Männern, nur bei solchen, die ihren Körper jahrelang im Ertragen von Schmerzen, ihren Geist jahrelang im Ertragen von Grauenhaftem gestählt haben, die sich allen Feinden überlegen fühlen und, im Vertrauen auf Gott, auch den Tod nicht fürchten<sup>2)</sup>. Kinder, Frauen, Schwächlinge und Kranke aber

<sup>1)</sup> Dem widerspricht allerdings die Beobachtung Darwins, die er an sich selber machte. Er brachte sein Gesicht dicht an die Glasscheibe des Käfigs einer Puffotter im zoologischen Garten mit dem festen Entschluß, nicht zurückzufahren, wenn die Schlange auf ihn losstürzen würde. Als aber der Stoß ausgeführt wurde, war es mit seinem Entschlusse vorbei, und er sprang 1–2 Yards mit erstaunlicher Schnelligkeit zurück. Der Schreckmechanismus blieb auch nach öfterer Wiederholung des Versuchs wirksam.

<sup>2)</sup> Beck, R., Studien und Beobachtungen über den psychologischen Einfluß der Gefahr. Archiv f. d. ges. Psychologie 33, 221 ff.

sind im höchsten Grade schreckhaft, und sie überwinden die Schreckhaftigkeit nicht<sup>1)</sup>. Allerdings haben wir auch bei Kindern im frühesten Lebensalter keinen Beleg für die Schreckhaftigkeit; aber diese werden erst gegen Ende des dritten Lebensjahres fähig, eine Gefahr selbständig zu erkennen, und wenn sie bis dahin auch das Vorhandensein eines Schreckmechanismus nicht erkennen lassen, so brauchen wir dennoch nicht zu zweifeln, daß sie ihn besitzen.

Es kann nun gezeigt werden, daß die Tiere für die Rettung aus Lebensgefahr einen nervösen Mechanismus besitzen, der an ihnen Erscheinungen hervorruft, die denen, die der Schreck beim Menschen zeitigt, auffällig gleichen. Daß die Tiere einen nervösen Mechanismus für Rettung aus Gefahr haben, der so wirkt wie der Schreckmechanismus beim Menschen, erscheint von vornherein nicht glaubhaft. Denn der Schreck behindert ja, wie oben dargetan wurde, den Menschen bei der Rettung aus Gefahr, und die Tiere können unmöglich einen die Erhaltung ihrer Art gefährdenden Mechanismus an sich entwickelt haben. Wenn wir also zeigen wollen, daß die Tiere für Rettung aus Gefahr einen nervösen Mechanismus besitzen, der dem Schreckmechanismus des Menschen gleicht, so müssen wir dabei den Nachweis führen, daß jene Erscheinungen und Bewegungen, die beim Menschen die Rettung hindern, bei den Tieren die Rettung bewirken.

Die Tiere haben für die Rettung aus Gefahr verschiedene Hilfsmittel ausgebildet (Panzerung des Körpers, Aufenthalt an unzugänglichen Orten, Waffen u. dgl.). Aber diese Hilfsmittel sind vielfach unzureichend, unzuverlässig und in anderer Weise nachteilig. Viele Tiere sind mit Sinnesorganen ausgerüstet, durch die sie ihre Feinde aus größerer Entfernung wahrnehmen können, und sie haben gleichzeitig die Fähigkeit erworben, sich vor dem wahrgenommenen Feinde zu verbergen. Von diesen Tieren haben wiederum viele die Fähigkeit erworben, ihre Bewegung im Augenblick der Wahrnehmung des Feindes zu unterbrechen und an ihrem Orte unbeweglich stillzuhalten. Wenn ein Tier in Bewegung ist, kann es von seinen Feinden viel eher gesehen, gehört oder gefühlt werden, als wenn es unbeweglich an einem Orte verharret. Bei der Bewegung entstehen Geräusche, die das feindliche Tier hören kann, es entsteht eine Änderung im Blickfeld des feindlichen Tieres, die dieses gewahren kann, es entsteht eine Bewegung des Mediums, die das feindliche Tier fühlen kann. Sitzt ein Tier aber unbeweglich still, so ist es für das suchende feindliche Tier oft unauffindbar. Es haben sich daher unter den Tieren, die ihre Feinde aus größerer Entfernung wahrnehmen konnten, im Kampfe ums Dasein vor allem solche erhalten können, die im Augenblick der Wahrnehmung des Feindes unbeweglich stillhielten, bis der Feind verschwunden war. Solche Tiere, die bei der Annäherung eines Feindes unbeweglich stillhielten, wurden von den Feinden auch vielfach für tot gehalten und aus diesem Grunde nicht gefressen. Wir kennen eine große Zahl von Tieren, die sich bei der Wahrnehmung eines Feindes unbeweglich still verhalten, entweder, um sich zu verbergen, oder um sich tot zu stellen<sup>2)</sup>. Cru-

<sup>1)</sup> Oppenheim berichtet von einem jungen Mädchen, das gleich seiner Mutter bei jeder Berührung der Hände mit kaltem Wasser ohnmächtig wurde. Auf die Pathologie des Schreckmechanismus und die sogenannten Schreckneurosen kann hier nicht eingegangen werden.

<sup>2)</sup> Der Erwerb dieser Fähigkeit mag zurückgehen auf eine Eigenschaft niederster Vierzelligen, wie sie Polimanti an Planarien festgestellt hat. Werden diese in leichter Weise gereizt, so ergreifen sie die Flucht; werden sie aber stark gereizt, so unterbleibt sonderbarerweise jeder

staceen und Insekten mit langsamer Fortbewegung, besonders die schwerbeweglichen Larven<sup>1)</sup> allerlei Kleingetier, wie Mäuse, Singvögel, Hühner u. a.<sup>2)</sup>, üben die Taktik des Sichttotstellens mit großem Erfolg; bekannt ist, daß viele Tiere sie bei der Annäherung von Schlangen<sup>3)</sup> anwenden. Auch von Menschen liest man, die große Raubtiere dadurch getäuscht haben, daß sie sich bei deren Annäherung tot stellten.

Man kann im Zweifel darüber sein, ob die Tiere die Taktik des Sichverbergens und Sichttotstellens<sup>4)</sup> bewußt und willkürlich anwenden, oder ob sie sie unbewußt und unwillkürlich, und zwar auf ebendieselbe Weise anwenden wie die Abwehrbewegungen des Schmerzmechanismus, ob also die Bewegungen beim Sichverbergen und Sichttotstellen auf einem nervösen Mechanismus beruhen oder nicht. Wenn nicht nur die Abwehrbewegungen, sondern auch die Bewegungen des Sichverbergens und Sichttotstellens auf einem nervösen Mechanismus beruhen, so sind eben alle Bewegungen, deren die Tiere in Lebensgefahr fähig sind, Reflexbewegungen, die ohne Bewußtsein und Willen entstehen, und sollte die Natur die Tiere in der ernstesten Lebenslage, in die sie geraten können, des Bewußtseins und des Willens völlig ermangeln lassen? Wir können uns doch nicht denken, daß die Natur die Tiere völlig ohne Bewußtsein und Willen geschaffen habe, wir, die wir im Zeitalter der rechnenden Pferde und der sprechenden Hunde leben; wenn aber die Tiere in Lebensgefahr tatsächlich ohne Bewußtsein und Willen handeln, wozu wäre ihnen dann Bewußtsein und Willen noch vonnöten? Die Frage, ob die Tiere für

Versuch der Abwehr und Flucht; der Körper der Tiere dehnt sich ein wenig aus, und sie bleiben dann unbeweglich liegen. Diese Bewegungslosigkeit beruht nach Polimanti auf einer raschen Entwicklung des absoluten Refraktärstadiums, auf Ermüdung. (Zeitschr. f. Biologie 66, 127 ff.)

<sup>1)</sup> Die Käferarten Anobium, Dermestes, die Coccinellen und Elateriden, viele Kleinschmetterlinge, solitäre Bienen und Wespen, Wanzen, Zikaden, Blatt- und Stabheuschrecken, Spinnen u. a.

<sup>2)</sup> Phrynosomen, Wüstenschlangen, auch unsere Ringelnatter, die Beuteltatze u. a. Manche Tiere tun erst noch einen Sprung oder einen kurzen Flug und halten dann still, so Eichhörnchen, Maus, Hamster, Murmeltier, Igel, Rebhuhn.

<sup>3)</sup> Viele Schlangen nähren sich von Vögeln, und insbesondere hat man es bei Sing- und Hühnervögeln beobachtet, daß sie bei der Annäherung von Schlangen den rettenden Flug unterließen und wie gebannt sitzenblieben, bis sie die Beute der Schlange wurden. Bei Kaninchen und Fröschen, die in größeren Mengen zur Schlangenfütterung verwandt werden, hat man beobachtet, daß sie sich nur in seltenen Fällen tot stellten. Nach Vincent wurden im Schlängenkäfig von 100 Fröschen nur 6 unbeweglich. Nach der Meinung einiger handelt es sich dabei gar nicht um ein Sichttotstellen der Tiere, sondern um einen hypnotischen Zustand, in den sie durch das funkelnde Auge, durch die drohenden Bewegungen ihrer Feinde, durch allerlei „Schreckmittel“ ihrer Feinde versetzt werden. Die Art und Weise, in der manche Schlangen sich ihrem Opfer nähern (vgl. das Verhalten der Mantis gegenüber Heuschrecken und anderen Insekten) muß allerdings die Meinung erwecken, daß diese Tiere so auf ihr Opfer zu wirken suchen, wie der Hypnotiseur auf seine Versuchspersonen. Noch eine dritte Meinung bei Dofflein, Fr., Das Tier als Glied des Naturganzen. 1914. S. 147.

<sup>4)</sup> Man spricht häufig von einem „Totstellungsreflex“, wo es sich nur um ein Sichverbergen handelt; beides ist auseinanderzuhalten. Nur bei einzelnen Tieren ist die Körperstellung während der Gefahr derjenigen im Tode gleich. Bei gewissen Tieren erfolgen Lähmung und Starre gar nicht zum Zwecke des Sichverbergens und Sichttotstellens, sondern, um das Ergreifen und Verschlucken durch den Feind zu erschweren, so bei *Julus* und *Carcinus maenas*. (Untersuchungen über den sogenannten Totstellreflex der Arthropoden. Von L. Löhner. Ztschr. f. allg. Physiol. 16 [1914], 373 ff.)

das Sichverbergen und Sichttotstellen bei der Annäherung von Feinden einen nervösen Mechanismus haben, spitzt sich also zu zu der Frage, ob sie überhaupt Bewußtsein und Willen besitzen.

Man muß unterscheiden zwischen dem wahrnehmenden Bewußtsein (Gefühlsbewußtsein), in welchem das Hungergefühl, das Schmerzgefühl, das Geschlechtsgefühl, die Gefühle der Lust und Unlust u. a. bewußt werden, und dem vorstellenden Bewußtsein, in welchem die wahrgenommenen Dinge unterschieden und begrifflich erfaßt werden. Ich behaupte, daß letzteres nur dem Menschen eigen sei, daß dagegen ersteres nicht nur dem Menschen, sondern auch allen Tieren von den Einzelligen ab gegeben sei<sup>1)</sup>. Wie bei den höheren Tieren solche hervorragenden „Denkleistungen“, wie sie z. B. die rechnenden Pferde hervorbringen, ohne vorstellendes Bewußtsein zustande kommen können, kann hier nicht gezeigt werden. Wenn man diesen Tieren Intelligenz zubilligt, so beruht das auf einer Verwechselung von Gedächtnis und Denken.

Wenn der Soldat im Bajonnettkampf seinen Gegner niederzuringen sucht, führt er Bewegungen aus, die er zuvor mit dem vorstellenden Bewußtsein erlernt hat; er macht sie aber in der Not des Augenblicks, in der Hitze des Gefechts ohne Überlegung, rein mechanisch. Kämpft er ohne Waffen Mann gegen Mann, so macht er mit Armen und Beinen, mit seiner ganzen Muskulatur die Abwehrbewegungen, die ihm von den tierischen Vorfahren vererbt worden sind; er schlägt aufs Geratewohl um sich, windet sich hin und her, beißt, kratzt und tut alles dieses ebenfalls ohne Überlegung, rein mechanisch. Daneben kann er im Nahkampf auch allerlei Bewegungen unter Mitwirkung des vorstellenden Bewußtseins ausführen. Er kann seinen Gegner durch Scheinbewegungen täuschen, er kann ihn auf einen schlechten Standort locken, er kann ihn durch eine List zum Straucheln bringen u. dgl. mehr. Der Mensch handelt also in Lebensgefahr vielfach ohne vorstellendes Bewußtsein; er kann aber auch mit vorstellendem Bewußtsein handeln. Das Maß des Bewußtseins, daß jeder in Lebensgefahr besitzt, ist schwankend. Mancher erschrickt heftig und verliert dabei Bewußtsein und Willen völlig; mancher aber bleibt kaltblütig und bewahrt sich Bewußtsein und Willen auch in der höchsten Not.

Wenn nun der Mensch in Lebensgefahr meistens (oder doch sehr häufig) ohne vorstellendes Bewußtsein handelt, so ist es nicht ganz undenkbar, daß die Tiere in Lebensgefahr immer und völlig ohne solches Bewußtsein handeln. Und beobachten wir die Tiere bei nahenden Gefahren, so wird uns klar, daß sie wirklich ohne Überlegung und blind darauflos handeln. Die Tiere zeigen in Lebensgefahr denselben Unverstand, denselben Mangel an Überlegung, den so viele Menschen zeigen, wenn sie in Lebensgefahr sind. Zwischen dem ertrinkenden Menschen, der sich an seinen Retter anklammert und ihn mit sich in die Tiefe zieht, und dem Insekt, das, schon halb verbrannt, immer von neuem in die tödliche Flamme fliegt, ist kein Unterschied. Und wenn die Menschen in einem brennenden Theater panikartig dem Ausgange zudrängen, dort einander den Ausgang versperren und einander niedertreten, so gleichen sie darin der Herde im brennenden Stall, die dem Rettungswerk des Menschen Widerstand leistet und sich auf einen unentwirrbaren Haufen zusammendrängt, aufs Haar.

<sup>1)</sup> Eine nähere Begründung kann hier nicht gegeben werden; unter den Tierpsychologen streitet ein Teil den Wirbellosen, ein anderer Teil allen Tieren das Bewußtsein völlig ab; andere dagegen billigen ihnen nicht nur das Gefühlsbewußtsein, sondern auch das vorstellende zu.



Wenn nun auch aus zahlreichen Beobachtungen hervorgeht, daß die Tiere in Lebensgefahr ebenso bewußt- und willenlos sind, wie es der Mensch so häufig in Lebensgefahr ist, so besteht immerhin noch die Möglichkeit, daß die Tiere in Lebensgefahr — ebenso wie der Mensch — auch mit vorstellendem Bewußtsein zu handeln vermögen. Nehmen wir aber einmal an, alle Handlungen aller Tiere kämen ausschließlich durch Bewegungsmechanismen zustande und nicht mit vorstellendem Bewußtsein. Dann ist jede Handlung eines Tieres an Reize gewisser Art gebunden; sie tritt nur ein, wenn diese Reize eintreten, und treten die Reize ein, so muß sie eintreten. Dann kann jedes Tier nur solche Handlungen ausführen, für die ein Bewegungsmechanismus besonderer Art vorhanden ist, und treten Reize anderer Art auf, als die sind, auf die seine Bewegungsmechanismen eingestellt sind, so lösen diese Reize keinerlei Handlung aus. Nun kann aber jedes Tier in eine Lage kommen, wo es Reize empfängt, die ihm gewöhnlich fernbleiben, auf die daher keiner seiner Bewegungsmechanismen eingestellt ist. Ein Hase kann einem aus dem Käfig entsprungenen Löwen begegnen, ein Pferd kann von einem Bienen-schwarm angefallen werden, ein Flußfisch kann in Meerwasser geraten, eine Fliege in einen Milchtopf fallen u. dgl. mehr. Solche Lagen pflegen für die Tiere im höchsten Maße gefährdend zu sein. Gerät nun ein Tier in eine solche gefährliche Lage, so wird es, da es keinen auf die außergewöhnlichen Reize eingestellten Bewegungsmechanismus besitzt, sich nicht zu helfen wissen und zugrunde gehen. Nun besitzen aber die höheren Tiere in dem Schmerzmechanismus einen auf außergewöhnliche Reize eingestellten Mechanismus, der besonders in Lebensgefahr wirksam wird; und wir schließen nun so: Weil die Tiere in dem Schmerzmechanismus einen nervösen Mechanismus für die Rettung aus Lebensgefahr besitzen, einen nervösen Mechanismus für den Fall besitzen, daß außergewöhnliche Reize, für die keiner der übrigen Bewegungsmechanismen eingestellt ist, an sie herantreten, so ist ihnen bei Lebensgefahr ein vorstellendes Bewußtsein nicht vonnöten. Und ferner: Hätten die Tiere ein vorstellendes Bewußtsein als angeborene Gabe der Natur von Urzeit her, so würden sich an ihnen keinerlei Bewegungsmechanismen entwickelt haben, es würde sich an ihnen vor allem kein nervöser Mechanismus für die Rettung aus Lebensgefahr entwickelt haben, sondern sie würden in Lebensgefahr ausschließlich mit vorstellendem Bewußtsein gewollte Handlungen ausführen.

Aus der Tatsache, daß die Tiere den sogenannten Schmerzmechanismus besitzen, geht also hervor, daß sie kein vorstellendes Bewußtsein besitzen. Besitzen sie aber kein vorstellendes Bewußtsein, so muß auch das Sichverbergen und Sichttotstellen der Tiere bei der Annäherung von Feinden auf einem nervösen Mechanismus beruhen, der auf bestimmte Reize eingestellt ist.

Daß das Sichverbergen und Sichttotstellen der Tiere auf einem nervösen Mechanismus beruht, kann ferner erschlossen werden aus der Vererbbarkeit des Sichverbergens und Sichttotstellens. Die junge Brut wird zum Sichverbergen und Sichttotstellen fähig, bevor sie fähig wird, eine nahende Gefahr als solche durchs vorstellende Bewußtsein zu erkennen. Das ist nur erklärlich bei der Annahme eines vererbbaaren Mechanismus für das Sichverbergen und Sichttotstellen<sup>1)</sup>. Daß das Sichverbergen und Sichttotstellen auf einem nervösen Mechanis-

<sup>1)</sup> Meist ist das Wirksamwerden des Mechanismus bei den jungen Tieren an Warnrufe geknüpft, die von den Eltern oder von älteren Artgenossen ausgehen. Wird der Warnruf aus-

mus beruht, geht endlich hervor aus den Exstirpationsversuchen, wie sie Clementi<sup>1)</sup>, Löhner<sup>2)</sup> und Mangold<sup>3)</sup> vornahmen. Es zeigte sich, daß bei gewissen Wirbellosen das Sichverbergen und Sichttotstellen nach der Dekapitation, bzw. nach der Ausbohrung des Bauchmarks im Bereich der ersten 3–4 Segmente, unterblieb und daß bei den Wirbeltieren das Sichverbergen und Sichttotstellen an Medulla oblongata und Kleinhirn gebunden ist. Die Ausfallserscheinungen bei diesen Exstirpationsversuchen sind nur erklärlich bei der Annahme eines Mechanismus für das Sichverbergen und Sichttotstellen.

Wir verstehen nun das sonderbare Verhalten der Tiere bei scheinbaren Gefahren. Die Tiere scheuen oft vor Dingen, die völlig ungefährlich sind. Das Pferd scheut vor einem schiefgewachsenen Baum, vor einem Papierfetzen, vor seinem eigenen Schatten. Ein Pferd, das beim Anblick eines Bären scheu geworden war, scheute monatelang Tag für Tag an derselben Stelle und auch, als es die Stelle schon sehr oft ungefährdet passiert hatte. Auch der Hund scheut häufig vor ganz ungefährlichen Dingen. Die Tiere besitzen eben für die Rettung aus Lebensgefahr nervöse Mechanismen, die auf bestimmte Reize eingestellt sind, und tritt einer von diesen Reizen auf, so wird der nervöse Mechanismus wirksam, gleichviel, ob eine Gefahr vorhanden ist oder nicht. Der Mechanismus des Sichverbergens und Sichttotstellens wird wirksam, wenn die Tiere seiner gar nicht bedürfen. Viele Tiere machen die Bewegungen des Sichverbergens, das Zusammenfahren und Sichducken, auch bei Blitz und Donner, wo ein Verbergen ganz unwirksam ist. Wenn zwei fremde Hunde sich auf einer offenen Straße begegnen, so macht derjenige, welcher den anderen zuerst sieht, nach Darwin<sup>4)</sup> immer eine Bewegung des Sichverbergens, er senkt den Kopf, duckt sich ein wenig, oder legt sich gar nieder, und er tut dies selbst dann, wenn ein Verbergen unmöglich ist. Die Henne duckt sich beim Schatten einer vorübereilenden Wolke, und je weiter wir in der Tierreihe hinabsteigen, desto leichter reagieren die Tiere auf einfache Licht-, Schall- und Berührungsreize mit den Bewegungen des Sichverbergens und Sichttotstellens. Es ist bekannt, daß man Kaninchen, Hühner, Schlangen, Insekten u. a. durch bloße Handgriffe und Berührungen in den Zustand des Sichttotstellens versetzen kann<sup>5)</sup>.

gestoßen, so ducken und verbergen sich die jungen Tiere augenblicklich, weil eben ihr Mechanismus für das Sichverbergen und Sichttotstellen wirksam wird. Bei Teichhühnern hat man beobachtet, daß ihre Jungen, während sie noch im Ei piepten und an der Eischale hämmerten, schon auf den Warnruf der brütenden Glucke hörten und durch ihn veranlaßt wurden, stillzuhalten.

<sup>1)</sup> Clementi in Zool. Jahrbücher 21 (1912), 277 ff. (nach Löhner).

<sup>2)</sup> Löhner, L., Untersuchungen über den sogenannten Totstellreflex der Arthropoden (Ztschr. f. allg. Physiol. 16, [1914], 402 ff.).

<sup>3)</sup> Mangold, C., Hypnose und Katalepsie. S. 72 ff. Ferner auch Matula, J., Untersuchungen über die Funktionen des Zentralnervensystems bei Insekten (Arch. f. d. ges. Physiol. 138 [1911], 388 ff.).

<sup>4)</sup> Darwin, Ch., Der Ausdruck der Gemütsbewegungen usw.

<sup>5)</sup> Mangold (Hypnose und Katalepsie bei Tieren im Vergleich zur menschlichen Hypnose, 1914) unterscheidet als besondere Form der Hypnose die natürliche, durch biologische Reize vermittelte, die auch als Totstellungsreflex und Katalepsie bezeichnet wird, und bemerkt S. 78, „die durch plötzliche, starke mechanische Beeinflussung in charakteristischer Weise wie mit einem Schlage einsetzende Bewegungslosigkeit läßt sich auch sehr gut mit der Shockwirkung vergleichen“. Der Totstellungsreflex ist aber kein anderer als der obengenannte Mechanismus des Sichverbergens und Sichttotstellens.

Die Erscheinungen, die der Mechanismus des Sichverbergens und Sichtotstellens an den Tieren hervorruft, gleichen auffällig denen, die der Schreck am Menschen hervorruft. Der erschreckte Mensch duckt sich und verharrt unbeweglich an seiner Stelle; seine Muskeln erschlaffen, Atem und Herzschlag stocken, das Blut strömt nach dem Herzen zurück, das Gesicht erbleicht, bald darauf setzen Atmung und Herzschlag in beschleunigtem Tempo, kurz und keuchend, ein, die Muskelspannung nimmt zu, und es erfolgt ein krampfhaftes Zittern der Muskeln, das ziemlich lange andauert; oft erfolgt Austreten kalten Schweißes und Darmentleerung. Die gleichen Erscheinungen zeigen auch die höheren Tiere beim Nahen einer Gefahr<sup>1)</sup>. Man kann also vermuten, daß der Schreckmechanismus des Menschen dem nervösen Mechanismus für das Sichverbergen und Sichtotstellen bei den Tieren gleich ist und daß der Mensch den Schreckmechanismus von den Tieren ererbt hat<sup>2)</sup>. Wir wollen dies weiter unten eingehender begründen.

## II.

Setzt sich ein mir unbekanntes Insekt auf meine Hand, so betrachte ich es wohl zunächst mit Neugierde. Erhalte ich aber von diesem Insekt plötzlich einen sehr heftigen Stich, so spüre ich ein Schmerzgefühl, es tritt der Schmerzmechanismus in Tätigkeit, und ich verjage das Insekt durch Abwehrbewegungen. Nähert sich mir später ein gleiches oder ähnliches Insekt, so habe ich bei seinem Anblick eine Erinnerung der infolge des Stichs ausgestandenen Schmerzen — ich habe Angst. Ist der Stich des Insekts sehr schmerzhaft und lebensgefährlich, so tritt beim wiederholten Erblicken des Tieres endlich auch der Schreckmechanismus in Tätigkeit; ich empfinde dann beim Anblick des Tieres nicht nur Angst, sondern auch einen Schreck. Ein Kind spürt, wenn der Vater zum ersten Male mit dem Stocke droht, noch keine Angst; denn es weiß noch nicht, daß der Stock Schmerzen bereitet. Ist es aber erst einmal heftig geschlagen worden, so entsteht beim Anblick des mit dem Stock bewaffneten Vaters eine Erinnerung der mit den Schlägen verbunden gewesenen Schmerzen, und infolge dieser Erinnerung beginnt der Schmerzmechanismus schon wirksam zu werden, bevor der Vater zum Schlage ausholt. Das Kind verzerrt das Gesicht, schreit, weint, schlägt um sich, trampelt usw. Wir sagen, das Kind habe Angst. Ist das Kind wiederholt unbarmherzig geschlagen worden, so erschrickt es endlich beim Nahen des Schlägers. Aus diesen und zahlreichen ähnlichen Beobachtungen können wir feststellen, daß Schmerz, Angst und Schreck innig miteinander verknüpft sind. Wir haben vor einem Gegenstand nur dann Angst, wenn wir zuvor durch ihn oder einen ähnlichen Gegenstand Schmerzen erlitten haben, und das Kind

<sup>1)</sup> Menschen und Tiere zeigen bei der Untersuchung mit Hilfe des Sphygmographen oder des Plethysmographen nahezu übereinstimmende Atem- und Volumpulscurven, wenn sie auf Lebensgefahr reagieren. — Darwin behauptet, daß Kanarienvögel gleich dem Menschen in Ohnmacht fallen, wenn sie heftig erschreckt werden, er selber will ohnmächtige Rotkehlchen gesehen haben. Mangold vermutet, daß dies keine Ohnmacht, sondern ein hypnotischer Zustand war.

<sup>2)</sup> Ebenso wie der Mensch sich an schreckhafte Eindrücke so gewöhnen kann, daß der Schreckmechanismus nicht mehr wirksam wird, wird der Eintritt des Sichverbergens und Sichtotstellens bei den Tieren mehr und mehr verzögert und unterbleibt endlich, wenn man einen und denselben schreckerregenden Reiz wiederholt auf das Tier einwirken läßt. Über Versuche am Riesenfingerkäfer, an Brachyuren, Spinnen und anderen Insekten siehe Mangold, S. 55 f.

äußert ein Angstgefühl erst dann, wenn es fähig geworden ist, mit der Erinnerung von Dingen die Erinnerung der von ihnen ausgestandenen Schmerzen zu verbinden. Das Angstgefühl ist wahrscheinlich nichts weiter als eine gedächtnismäßige Reproduktion des Schmerzgefühls. Ebenso unmittelbar, wie das Angstgefühl mit dem Schmerzmechanismus verknüpft ist, ist es aber auch mit dem Schreckmechanismus verknüpft. Wir können vor keinem Gegenstand erschrecken, vor dem wir nicht zuvor Angst empfunden haben. Wir können auch durch Selbstbeobachtung feststellen, daß wir vor jedem Schreck ein wenn auch kurzes, so doch kräftiges Angstgefühl bewußt empfinden. Bei unsern Kindern wird der Schreckmechanismus erst dann wirksam, wenn sie fähig geworden sind, Angst zu empfinden; und dies ist der Grund dafür, daß der Schreckmechanismus bei den Kindern um vieles später wirksam wird, als der Schmerzmechanismus, der doch schon in der ersten Lebensstunde wirksam wird. Ist nun beim Menschen das Angstgefühl an das Schmerzgefühl, der Schreck an das Angstgefühl gebunden, so stehen Schmerz und Schreck bei ihm in ursächlichem Zusammenhang miteinander.

Ebenso wie Schmerz und Schreck beim Menschen in ursächlichem Zusammenhang miteinander stehen, müssen sie auch bei den höheren Tieren in ursächlichem Zusammenhang miteinander stehen. Wir müssen annehmen, daß auch die höheren Tiere vor einem Gegenstand erschrecken, wenn sie zuvor durch ihn heftige Schmerzen erlitten haben, und daß bei ihnen der Übergang vom Schmerz- zum Schreckmechanismus ebenfalls durch eine gedächtnismäßige Reproduktion der von dem Gegenstand ausgestandenen Schmerzen, also durch das Angstgefühl, zustande kommt. So lange der Hund noch keine Schläge bekommen hat, fürchtet er den Stock nicht. Ist er mehreremal heftig geschlagen worden, so tritt sein Schmerzmechanismus schon beim bloßen Anblick des drohenden Stockes in Tätigkeit, er gebärdet sich so, als ob er schon geschlagen würde, springt aufgeregt hin und her und winselt. Und ist er einmal unter den Schlägen liegengeblieben, so zeigt er beim Anblick des drohenden Stockes jenes plötzliche Ducken und Erstarren, das mit dem Schreck des Menschen identisch ist. Der Hund muß also fähig sein, sich der bei den Schlägen ausgestandenen Schmerzen zu erinnern. Er muß fähig sein, Angst zu empfinden. Könnte er sich der Schmerzen, die der Stock ihm verursacht hat, nicht erinnern, könnte er vor dem Stock nicht Angst empfinden, so würde er vor ihm auch nicht erschrecken können. Und so ist es bei allen Tieren, die einen Schreckmechanismus besitzen. Bei ihnen muß zuvor der Schmerzmechanismus vorhanden und wirksam gewesen sein, bei ihnen muß sich dann die Fähigkeit entwickelt haben, das ausgestandene Schmerzgefühl gedächtnismäßig zu reproduzieren, bei ihnen muß sich das Angstgefühl entwickelt haben, und im Anschluß an dieses kann sich endlich erst der Schreckmechanismus entwickelt haben.

Diese Annahme wird durch folgende Erwägung gestützt. Die niederen Vierzelligen ohne Augen, Ohren und Geruchsorgan können ihre Feinde nicht sehen, nicht hören und nicht riechen, sie können sie nicht aus größerer Entfernung wahrnehmen. Sie nehmen sie erst wahr, wenn sie von ihnen berührt und verletzt werden. Von diesen Tieren erhielten sich im Kampfe ums Dasein diejenigen, die längere Fühlfäden, Tentakel, Greifarme ausstrecken konnten und mit ihrer Hilfe den Feind gewahren konnten, bevor er ihnen gar zu nahe kam. An diesen Tieren entwickelte sich endlich der Schmerzmechanismus, und er ermöglichte den Tieren eine recht-

zeitige Abwehr des Feindes. Der Schreckmechanismus aber konnte sich an diesen Tieren noch nicht entwickeln; denn wenn der Feind ihre Körperoberfläche oder einen der vorgestreckten Tentakel berührt hatte, war ein Sichverbergen nicht mehr möglich, und ein Sichtotstellen hätte dem Tier mehr geschadet als genützt. Als aber die Tiere Gesichts-, Gehörs- und Geruchsorgane entwickelt hatten, erhielten sich im Kampf ums Dasein diejenigen Tiere, welche mit Hilfe dieser Organe ihre Feinde aus der Entfernung wahrnehmen konnten und sich rechtzeitig verbergen oder auf andere Weise in Sicherheit bringen konnten. Nur diese Tiere, die durch Sinnesorgane befähigt waren, ihre Feinde schon vor der gegenseitigen Berührung wahrzunehmen, konnten das Sichverbergen und das Sichtotstellen „erlernen“ und zu einem Mechanismus, dem Schreckmechanismus, ausbilden. Die Natur ist also in aufsteigender Tierreihe von der Anwendung des Schmerzmechanismus als Schutzmittels der Tiere zur Anwendung des Schreckmechanismus fortgeschritten, und dies ist zurückzuführen auf das Bestreben der Natur, ihre Wesen immer sicherer vor ihren Feinden zu schützen, die Anwendung der Schutzmittel immer frühzeitiger, rechtzeitiger erfolgen zu lassen. Die Tiere nun, die zuerst die Taktik des Sichverbergens und Sichtotstellens anwandten, konnten sie doch nur gegenüber solchen Tieren anwenden, von denen sie „wußten“, daß sie ihnen feindlich waren, von denen sie bei früheren Berührungen Schmerzen erlitten hatten, und von denen sie „wußten“, daß sie ihnen bei neuer Berührung wiederum Schmerzen bereiten konnten. Es konnten also nur diejenigen Tiere die Taktik des Sichverbergens und Sichtotstellens anwenden, die fähig geworden waren, bei der Wahrnehmung irgendeines von einem Feinde ausgehenden Gesichts-, Gehörs- oder Geruchsreizes den von diesem Feinde ausgestandenen Schmerz gedächtnismäßig zu reproduzieren. Geht man von dem Gedanken aus, daß die Tiere, die zuerst fähig geworden waren, andere Tiere und Gegenstände aus größerer Entfernung wahrzunehmen, doch gar nicht von vornherein fähig gewesen sein können, diese Wahrnehmungen daraufhin zu unterscheiden, ob sie von einem feindlichen oder nichtfeindlichen Tier, von einem feindlichen oder nichtfeindlichen Gegenstand herrührten, daß also diese Tiere erst durch die Gleichzeitigkeit und Aufeinanderfolge gewisser Wahrnehmungen aus der Ferne und gewisser schmerzhafter Berührungen zu der Erfahrung kommen mußten, welche der Reize, die aus der Ferne zu ihnen kamen, von einem feindlichen Tier oder Gegenstand herrührten, und welche nicht, so kann man sich der Einsicht nicht verschließen, daß die Tiere, die die Taktik des Sichverbergens und Sichtotstellens zuerst anwandten, fähig gewesen sein müssen, mit der Wahrnehmung ihrer Feinde aus der Ferne die Erinnerung an den bei früheren Berührungen ausgestandenen Schmerz zu verbinden, also Angst zu fühlen<sup>1)</sup>. Der Schreckmechanismus hat sich also in aufsteigender Tierreihe im Anschluß an den Schmerzmechanismus entwickelt, und das Angstgefühl ist das Bindeglied dieser Entwicklung gewesen.

Ist der Hund nach einmaligem oder wiederholtem Erdulden von Schmerz fähig, das Schmerzgefühl gedächtnismäßig zu reproduzieren, so muß er zuvor fähig

<sup>1)</sup> Wundt gibt in „Grundzüge der physiol. Psych.“ Bd. III, S. 233, Fig. 333, zwei Kardiogramme vom Kaninchen, von denen das erste bei einer heftigen Schmerzerregung, das zweite im Angstzustand aufgenommen wurde. Die Übereinstimmung der Kurven ist eine nahezu vollständige und zeugt für die von mir behauptete phylogenetische und psychogenetische Zusammengehörigkeit von Schmerz- und Angstgefühl.

gewesen sein, das Schmerzgefühl bewußt zu empfinden, und sind allgemein alle Tiere, die einen Schreckmechanismus besitzen, nach „schmerzhafter“ Berührung mit Gegenständen fähig, bei deren erneuter Wahrnehmung das Schmerzgefühl gedächtnismäßig zu reproduzieren, so müssen sie zuvor fähig gewesen sein, das Schmerzgefühl bewußt zu empfinden. Die Tiere, die den Schreckmechanismus zuerst entwickelten, müssen, bevor sie fähig wurden, das Schmerzgefühl gedächtnismäßig zu reproduzieren, vorher fähig gewesen sein, das Schmerzgefühl bewußt zu empfinden. Es kann also kein Zweifel daran sein, daß eine große Zahl von Tieren — nämlich alle diejenigen, die den Schreckmechanismus besitzen — fähig ist, den Schmerz bewußt zu fühlen.

Wir müssen nun danach forschen, wo in aufsteigender Tierreihe das bewußte Schmerzgefühl zuerst auftritt. Wir dürfen nicht ohne weiteres annehmen, daß alle Tiere, die bei starker mechanischer Reizung Abwehrbewegungen machen, also einen Schmerzmechanismus besitzen, auch fähig sind, die mechanische Reizung als Schmerz zu fühlen. Nur bei den Tieren, die den Schreckmechanismus besitzen, dürfen wir die Fähigkeit, Schmerz bewußt zu fühlen, mit Sicherheit voraussetzen.

Die Fähigkeit, sich bei der Annäherung eines Feindes tot zu stellen, bzw. bewegungslos zu werden, finden wir in aufsteigender Tierreihe zuerst bei manchen Crustaceen. Sie ist bei den Insekten schon sehr stark verbreitet. Einzelne Nachtinsekten (Phasmiden), die am Tage stark gefährdet sind, haben die Fähigkeit sogar so weit ausgebildet, daß sie die Schutzstellung schon bei bloßer Belichtung annehmen und in ihr während der ganzen Tageszeit verharren. Es ist daher anzunehmen, daß die Arthropoden und alle Tiere von ihnen ab aufwärts auch die Fähigkeit besitzen, den Schmerz bewußt zu fühlen.

Für die Annahme, daß die höheren Wirbellosen Schmerz empfinden können, spricht eine Anzahl von Beobachtungen an Würmern, Mollusken und Arthropoden, von denen einzelne hier angeführt werden sollen. *Diopatra neapolitana*, ein röhrenbewohnendes Annelid, vollführt Abwehrbewegungen, wenn man in seine Röhre Salz hineinschüttet; es treibt dann sein Vorderende kräftig aus der Röhre hervor, um das Salz zu entfernen. Die Wiederholung der Abwehrbewegungen unterbleibt aber, wenn der Wurm beim Hervorkommen aus der Röhre durch einen Schlag schmerzhaft gereizt wird. Ebenso kann die Muschel *Solen* durch einen chemischen Reiz zur Abwehrbewegung und durch einen darauffolgenden schmerzhafteren Reiz dazu veranlaßt werden, die Abwehrbewegungen weiterhin einzustellen. Schaben (*Blatta*), die sich auf Grund ihres negativen Phototropismus dauernd im Dunkeln aufhalten, kann man durch wiederholte schmerzhaft Reize (elektrische Schläge) dazu zwingen, daß sie dauernd im Lichte verbleiben. Yerkes ließ auf einen Regenwurm beim Durchkriechen einer T-förmigen Röhre an dem einen Ausgang derselben elektrische Schläge oder schmerzhaft chemische Reize einwirken und gewöhnte ihn daran, den anderen freien Ausgang der Röhre zu benutzen; durch den mechanischen Reiz eines vor die Elektroden oder die chemische Lösung gelegten Sandpapiers wurde er immer rechtzeitig darauf aufmerksam gemacht, daß die gefahrdrohende Zone nahe sei. *Hydroides dianthus*, ein Wurm, lernte sogar auf bloße Beschattung prompt reagieren, wenn man auf den optischen Reiz eine Zeitlang mechanische Schmerzreize hatte folgen lassen. In den eben genannten Fällen lernten die Tiere, einer Gefahr, die sie früher nicht gekannt hatten, die ihnen aber mehrere Male

Schmerzreize zugefügt hatte, rechtzeitig ausweichen, und zwar in einzelnen Fällen dadurch, daß sie eine gewohnte Abwehrbewegung unterdrückten. Dieser Vorgang hat mit dem beim Schreckmechanismus das gemein, daß eine Gefahr, die vorher nur auf Grund schmerzhafter Berührungsreize erkannt werden konnte, später auf Grund anderer Reize schon aus weiterer Entfernung erkannt und gemieden wird. Die Tiere meiden die Gefahr, weil sie bei gewissen Reizen, die als Vorboten der Gefahr auf sie einwirken, die bei früheren Gefährdungen empfundenen Schmerzen gedächtnismäßig reproduzieren, und aus der Tatsache, daß sie die Gefahr meiden lernen, geht wiederum hervor, daß sie fähig sind, den Schmerz bewußt zu fühlen. Wir sehen also, daß schon die in der Tierreihe den Arthropoden vorausgehende Stammform das Schmerzgefühl besitzt und daß sich bei ihr die Entstehung des Schreckmechanismus angebahnt findet. Skioptische Reaktionen sind unter den röhrenbewohnenden Anneliden weit verbreitet, und auch Bohn<sup>1)</sup> führt sie auf Assoziationen zurück, die sich zwischen den bei Angriffen erduldeten Schmerzen und der ihnen vorausgegangenen Beschattung durch den sich nähernden Feind (bzw. zwischen den dabei wirksam gewesenenen nervösen Elementen) gebildet haben. Wenn diese Tiere fähig sind, einen sich ihnen nähernden Feind aus der Ferne zu erkennen und durch angepaßte Bewegungen sich vor ihm zu bergen, so sind sie dazu fähig, weil sie (oder ihre Vorfahren) bei vorangegangenen Berührungen mit dem Feinde Schmerzen empfunden und eine (vererbliche) reproduzierbare Erinnerung dieser Schmerzen erlangt haben. Wenn nun auch Würmer, Mollusken und einzelne Arthropoden den Mechanismus des Sichverbergens und Sichtotstellens nicht besitzen, wie die ausnahmslos mit einem Schreckmechanismus ausgestatteten höheren Tiere, so ist doch aus einzelnen solchen Handlungen dieser Tiere, wie sie oben angeführt wurden, zu entnehmen, daß sie den Schmerz bewußt fühlen können und daß sie das Schmerzgefühl gedächtnismäßig reproduzieren können.

Von den Würmern, Mollusken und Arthropoden ist also ein Teil der Tiere unzweifelhaft fähig, den Schmerz bewußt zu empfinden. Ob aber auch Protozoen und Cölenteraten das Schmerzgefühl besitzen? Sie bringen bei schmerzhaften Reizen (im allgemeinen) Bewegungen hervor, die man als Abwehrbewegungen ansehen kann. Dennoch muß man daran zweifeln, ob sie einen Schmerzmechanismus besitzen und ob sie den Schmerz bewußt fühlen können. Es ist sicher, daß die Protozoen und Cölenteraten, wie alle höheren Tiere fähig sind, den Hunger bewußt zu fühlen; denn wären sie dessen nicht fähig, so würden sie zugrundegehen; das Hungergefühl ist für ihre Erhaltung unerlässlich<sup>2)</sup>. Will man nun danach forschen, ob die Protozoen und Cölenteraten neben dem Hungergefühl auch noch das Schmerzgefühl besitzen, so muß man sich zunächst fragen, ob auch das Schmerzgefühl für ihre Erhaltung im Kampf ums Dasein unerlässlich ist. Die Frage muß verneint werden. Man kann aus Protoplasmaleib und Zellkern der Protozoen große Stücke entfernen, ohne daß sie dadurch eine ernstliche Schädigung erleiden. Sie verlieren ja auch bei der Fortpflanzung die Hälfte ihres Körpers und leiden davon keinen Schaden, im Gegenteil, ihre Arten vermehren sich auf diese Weise. Und wenn sie

1) Bohn, G., Die neue Tierpsychologie. Deutsch von Thesing. 1912.

2) Wundt, W., Grundzüge der physiol. Psychologie, I, 21; Hesse, R., Der Tierkörper als selbständiger Organismus. 1912. S. 266; Jennings, H. S., Das Verhalten der niederen Organismen. S. 17 ff.

ihre Wachstumsgrenze erreicht haben, so stocken die assimilatorischen Prozesse in ihrem Innern, und die Tiere können erst dann wieder Nährstoffe herbeiziehen und die Funktionen des Stoffwechsels ausüben, wenn sie einen Teil ihrer Körperfüllung, sei es durch Zellteilung oder auf anderem Wege, abgegeben haben. Für die Einzelligen ist daher ein Verlust von Körpermasse unbedenklich, in gewissen Fällen sogar erwünscht. Bei den Protozoen kann daher eine Verletzung des Körpers nicht schmerzhaft sein, wäre sie schmerzhaft, so müßte die Zellteilung im höchsten Grade schmerzhaft sein, und das ist nicht denkbar. Was eben von den Protozoen gesagt wurde, gilt auch von allen Cölenteraten. Aus den Zellkolonien der Cölenteraten können zahlreiche Zellen gewaltsam entfernt werden, ohne daß die Kolonie dadurch empfindlich geschädigt wird. Die getrennten Stücke wachsen als selbständige Organismen weiter, und jede gewaltsame Durchtrennung begünstigt nur die Vermehrung. Und wenn diese Tiere ihre Wachstumsgrenze erreicht haben, so ist eine Abstoßung von Zellen unbedingt nötig, weil sie sonst die Funktionen der Nahrungsaufnahme, des Stoffwechsels und des Wachstums nicht fortsetzen können. Es ist daher anzunehmen, daß auch für diese Tiere die Abtrennung und Abstoßung von Zellen nicht schmerzhaft ist. Die Protozoen und Cölenteraten können daher das Schmerzgefühl nicht besitzen. Dafür spricht auch folgende Erwägung. Beim Menschen und bei den höheren Tieren liegen die schmerzempfindlichsten Stellen an und auf solchen Organen, die, wie Auge und Ohr, für den Kampf ums Dasein am unentbehrlichsten sind, und für die beim Verlust kein Ersatz geschaffen werden kann. Das Schmerzgefühl dient also dazu, die wichtigen und unersetzlichen Organe vor der Beschädigung und der Zerstörung zu bewahren. Die Ausbildung des Schmerzgefühls wird demnach bei den Vielzelligen in demselben Maße wachsen, wie ihre Organe sich differenzieren und unersetzlich werden. Bei den Cölenteraten finden sich aber nur wenig differenzierte Organe (Augenflecke, Statocysten, Tentakel), und diese Organe sind fast immer mehrfach vorhanden, so daß der Verlust eines einzigen und selbst mehrerer von ihnen ertragen werden kann. Und geht ein Organ verloren, so ersetzt es sich durch Regeneration in kurzer Zeit von selber. Die Cölenteraten bedürfen daher des Schmerzgefühls für ihre Erhaltung im Kampf ums Dasein nicht, und aus diesem Grunde ist anzunehmen, daß sie es nicht besitzen.

Da bei allen Vielzelligen bis zu den Würmern hinauf die Fortpflanzung durch Teilung, die Regenerationsfähigkeit der Organe und das Fehlen differenzierter Sinnes- und Bewegungsorgane zu beobachten ist, so ist anzunehmen, daß das Schmerzgefühl erst bei den Würmern auftritt. Daß einzelne Würmer tatsächlich das Schmerzgefühl besitzen, wurde oben auf Grund von Beobachtungen erschlossen. Daß aber das Schmerzgefühl in der Klasse der Würmer ein im Entstehen begriffenes ist, und daß es phylogenetisch zuerst bei den Würmern aufgetreten ist, dafür sprechen folgende Erwägungen.

Beim Menschen gibt es in der Oberhaut besondere Schmerzpunkte, an denen allein Schmerzreize aufgenommen werden können, und da an diesen Schmerzpunkten zahlreiche freie Nervenendigungen in die Oberhaut treten, und umgekehrt Schmerzpunkte nur dort vorhanden sind, wo freie Nervenendigungen in der Oberhaut vorhanden sind, so wird angenommen, daß die freien Nervenenden ausschließlich zur Aufnahme von Schmerzreizen bestimmt sind. Es finden sich in der Oberhaut noch Sinneszellen verschiedener Art, wie die Meißnerschen Tastkörperchen,



die Merckelschen Tastzellen, die Vater - Pacinischen Körperchen, die Grandry-schen Tastkugeln, die Herbstschen und Krauseschen Endkolben u. a. Alle diese kommen aber für die Aufnahme von Schmerzreizen nicht in Betracht; für diese kommen nur die freien Nervenendigungen in Betracht. In der Mitte der Hornhaut des Auges werden nur Schmerzreize und keine Tast-, Druck- oder Temperaturreize aufgenommen, und demgemäß finden sich dort nur freie Nervenendigungen und keine andersgearteten Sinneszellen. Steigen wir nun in der Tierreihe vom Menschen aus hinab, so finden wir in der Oberhaut aller Wirbeltiere freie Nervenendigungen und neben diesen auch die zur Aufnahme von Druck-, Tast- und Temperaturreizen dienenden Sinneszellen. Bei den Wirbellosen aber fehlen die zur Aufnahme von Druck-, Tast- und Temperaturreizen dienenden Sinneszellen gänzlich, und bei ihnen finden sich nur freie Nervenendigungen. Bei den Echinodermen und Cölenteraten endlich fehlen auch die freien Nervenendigungen, und erst bei den Strudel-, Saug- und Bandwürmern treten sie vereinzelt auf. Beim Blutegel und Regenwurm sind schon verhältnismäßig reichliche freie Nervenendigungen in der Oberhaut nachgewiesen worden. Dienen nun die freien Nervenendigungen bei allen Tieren ebenso wie beim Menschen ausschließlich der Aufnahme von Schmerzreizen, so geht aus dem Vorhandensein der freien Nervenendigungen bei allen Tieren von den Würmern aufwärts, aus ihrem Fehlen bei allen Tieren von den Würmern abwärts und aus ihrem vereinzelt Auftreten bei den niederen Würmern hervor, daß alle Tiere von den Würmern an aufwärts das Schmerzgefühl besitzen, daß alle Tiere von den Würmern an abwärts es nicht besitzen, daß die Würmer ein im Entstehen begriffenes Schmerzgefühl besitzen und daß das Schmerzgefühl der höheren Tiere bei den Würmern entstanden ist und von ihnen herkommt.

Ferner: Wahrscheinlich ist das Schmerzgefühl bei den Wirbeltieren und beim Menschen in einem bestimmten Teile des nervösen Zentralorgans lokalisiert; in welchem, das wissen wir nicht mit Sicherheit. Auch in welchem Teile des nervösen Zentralorgans der Schmerzmechanismus sich befindet, wissen wir nicht. Da aber durch Gehirnexstirpationen bei Wirbeltieren und gleichartige Versuche bei Arthropoden festgestellt worden ist, daß der Mechanismus für das Sichverbergen und Sichtstellen, der Schreckmechanismus, sich bei diesen Tieren in Medulla obl. oder Kleinhirn, bzw. in den Kopfganglien, befindet, so ist es wahrscheinlich, daß sich auch der Schmerzmechanismus dort befindet, und daß auch das Schmerzgefühl dort lokalisiert ist<sup>1)</sup>. Das Schmerzgefühl scheint demnach an den Besitz eines nervösen Zentralorgans gebunden zu sein. Da alle Tiere von den Würmern an aufwärts ein nervöses Zentralorgan besitzen, alle Tiere von den Würmern abwärts ein solches nicht besitzen und Kopfganglien zuerst bei den Würmern nachweisbar sind, so ist anzunehmen, daß alle Tiere von den Würmern an aufwärts das Schmerzgefühl besitzen, alle Tiere von den Würmern an abwärts es nicht besitzen, daß die Würmer ein im Entstehen begriffenes Schmerzgefühl besitzen und daß das Schmerzgefühl der höheren Tiere bei den Würmern entstanden ist und von ihnen herkommt.

Wenn sich das Schmerzgefühl schon bei den Würmern entwickelt findet, so ist allerdings unerklärlich die offenbare Schmerzunempfindlichkeit vieler Würmer

<sup>1)</sup> Auf die Frage der Lokalisation des Schmerzgefühls und des Schmerzmechanismus soll hier nicht weiter eingegangen werden. Nach Head besitzen die Wirbeltiere Lokalisationszentren des Schmerzgefühls schon in einzelnen Segmenten des Rückenmarks.

und Arthropoden, von der oben die Rede war. Es wurde darauf hingewiesen, daß zahlreiche Wirbellose unter dem Messer und selbst bei lebensgefährlichen Eingriffen keinerlei Zeichen von Schmerz kundgeben. Unerklärlich ist auch die Tatsache, daß die Arthropoden und zahlreiche niedere Wirbeltiere zum Schutz vor feindlichen Angriffen eine starke Panzerung des Körpers besitzen, die die Tätigkeit des Schmerzmechanismus zu beschränken und das Entstehen des Schreckmechanismus überflüssig zu machen scheint. Waren Schmerz- und Schreckmechanismus für die Tiere ein wirksamer Schutz in Gefahr, so bedurfte es doch der Panzerung nicht, und dann hätte die Panzerung deren Wirksamkeit nicht einschränken dürfen. War aber die Panzerung ein wirksamerer Schutz als der Schmerz- und der Schreckmechanismus, so versteht man nicht recht, warum die Natur die Panzerung nicht schon bei den Würmern anstatt des komplizierten Schmerzmechanismus einführte, wozu sie des Schmerzmechanismus überhaupt noch bedurfte und warum sie bei den höheren Wirbeltieren und insbesondere beim Menschen die Panzerung wieder zugunsten des Schmerzmechanismus schwinden ließ.

Es kann gezeigt werden, daß die Umkehrung der Entwicklungstendenz, die sich in dem Übergang von der Anwendung des Schmerzmechanismus zu der Panzerung und von der der Panzerung zu der des Schmerzmechanismus kundgibt, in Beziehung steht zur Entwicklung des Schreckmechanismus. In dem Maße nämlich, wie in der Urzeit einzelne Tiere an Kraft und Waffengewalt zunahmen, mißlangen bei den anderen die Abwehrbewegungen, es wurde an ihnen der Schmerzmechanismus unzureichend, und sie mußten andere Schutzmittel an sich entwickeln. Als nun in der Urzeit ein Teil der letzteren Tiere, insbesondere die unmittelbaren Vorfahren der heutigen Arthropoden, sich der Wahrnehmung durch ihre Feinde entziehen lernten, indem sie sich bei deren Annäherung unbeweglich verhielten und sich tot stellten, da ergab sich für diese Tiere die Notwendigkeit einer weitgehenden Rückbildung des (unzureichend gewordenen) Schmerzmechanismus. Sie mußten, um den Eindruck völligen Abgestorbenseins zu erwecken, die Abwehrbewegungen auch dann unterdrücken, wenn der nahegekommene Feind sie betastete und schmerzhaft berührte. Es erhielten sich demnach von den unmittelbaren Vorfahren der heutigen Arthropoden u. a. die Tiere, die die Abwehrbewegungen am besten unterdrücken konnten, entweder, weil sie eine feste, Schmerzreizen wenig zugängliche Oberfläche besaßen oder weil ihr Schmerzgefühl unvollkommen entwickelt war. Wir erkennen also, daß die Schmerzunempfindlichkeit vieler heute lebender Arthropoden keine ursprüngliche ist, daß an ihrer Stelle in der Urzeit eine starke Schmerzempfindlichkeit bestanden hat, daß aber diese Schmerzempfindlichkeit in dem Maße schwand, wie bei ihnen der ererbte (unzureichend gewordene) Schmerzmechanismus durch den sich entwickelnden Mechanismus für das Sichverbergen und Sichtotstellen, den Schreckmechanismus, ersetzt wurde, und daß die Panzerung der Arthropoden u. a. ein Mittel gewesen ist, die ursprünglich vorhanden gewesene Schmerzempfindlichkeit einzuschränken, als sie die Entwicklung des Schreckmechanismus zu stören begann.

Wenn wir also sehen, daß ein Teil der heutigen Wirbellosen in gewisser Weise unempfindlich gegen Schmerzen ist, so dürfen wir daraus keineswegs auf eine allgemeine Schmerzunempfindlichkeit der niederen Vielzelligen schließen. Ein Teil der niederen Vielzelligen mag allerdings das Schmerzgefühl nicht besitzen, weil es

an ihm noch nicht zur Ausbildung gelangt ist, ein anderer Teil aber, und dazu gehören zahlreiche Arthropoden, kann die Schmerzunempfindlichkeit nur durch Rückbildung eines vorher vorhanden gewesenen Schmerzgefühls erlangt haben; sonst wäre die Entstehung des Schreckmechanismus bei diesen Tieren unerklärlich, und darauf deutet auch das Entstehen der Panzerung bei ihnen hin. Haben aber Arthropoden und Fische einen gemeinsamen Vorfahren in der Tierreihe und noch innerhalb der Würmerklasse<sup>1)</sup>, so ist die geringe Schmerzempfindlichkeit der Fische und ihre Panzerung auf gleiche Weise zu erklären wie die der Arthropoden. Ob es bei den einzelnen Arthropoden zur völligen oder nur zur teilweisen Rückbildung des Schmerzgefühls gekommen ist, läßt sich schwer feststellen. Wenn man sieht, wie einzelne Insekten immer wieder in die Flamme hineinfliegen, bis sie verkohlt zur Erde fallen, so muß man meinen, daß sie das Schmerzgefühl völlig verloren haben. Doch zeigte Blatta bei dem oben berichteten Versuch, daß sie fähig ist, Schmerz zu empfinden. Es müssen also zwischen den einzelnen Tierarten in bezug auf das Schmerzgefühl starke Abweichungen vorhanden sein.

Die Panzerung der Arthropoden und der niederen Wirbeltiere erfolgte also u. a. zum Zwecke der Ausbildung des Schreckmechanismus. Es muß nun noch gezeigt werden, weshalb die Natur bei den höheren Wirbeltieren die Panzerung wieder schwinden ließ und wie sie sie ohne Beeinträchtigung des Schreckmechanismus schwinden lassen konnte. Es ist klar, daß die Panzerung für die Tiere manchen Nachteil im Gefolge hatte. Sie nötigte zur Aufnahme von großen Mengen unverdaulicher Kalk- und Kieselstoffe, sie beschwerte die Verdauung, den Stoffwechsel und den Kreislauf des Blutes, sie hinderte das Wachstum, die Aufnahme von Sauerstoff, die Aufnahme von orientierenden Sinnesreizen, sie erschwerte die Fortbewegung der Tiere. Die Natur verzichtete daher bei den höheren Wirbeltieren auf die Panzerung, als sich ihr ein anderes Mittel zur (zeitweisen) Unterdrückung des Schmerzgefühls bot. Bei den Wirbeltieren ist nämlich die Funktion des nervösen Zentralorgans und damit auch die des in ihm befindlichen Schmerzmechanismus vom Zufluß des Blutes abhängig. Es besteht eine unmittelbare nervöse Verbindung nach dem Herzen hin, die Vagusbahn, an der auch der Schmerzmechanismus teilhat, so daß bei Schmerzreizen die Kontraktionen des Herzens verstärkt und beschleunigt werden, wodurch nicht nur die bei den Abwehrbewegungen tätige Muskulatur reichlicher mit Blut versorgt wird, sondern, wie wir am Zustrom des Blutes nach dem Kopfe erkennen, auch das Gehirn und der nervöse Schmerzmechanismus selber. Über die Vagusbahn hinweg ist aber auch der Schreckmechanismus mit dem Herzen verbunden, und zwar bewirkt er in gegensätzlicher Weise eine Hemmung der Herztätigkeit und ein Zurückströmen des Blutes aus der Peripherie des Körpers nach dem Herzen hin, wodurch u. a. auch dem Gehirn Blut entzogen wird<sup>2)</sup>. Es kann

<sup>1)</sup> Haeckel läßt Vertebraten und Tunicaten aus den Prochordoniern, einer vorzeitlichen Stammgruppe von Vermalien, hervorgehen.

<sup>2)</sup> Dieser Gegensatz zwischen dem Schmerz- und dem Schreckmechanismus kommt vor allem in den plethysmographischen Kurven beider zum Ausdruck. Daß der N. vagus dem Herzen, den Atemmuskeln, dem Kehlkopf u. a. Organen gleicherweise beschleunigende und hemmende Fasern (die hemmenden verlaufen in den untersten Wurzelbündeln) zuführt, kann sehr wohl auf einer unmittelbaren Verbindung des-ellen einerseits mit dem Schmerzmechanismus und andererseits mit dem Schreckmechanismus beruhen.

nun jeder an sich beobachten, daß der Schreck ein vorhandenes Schmerzgefühl für einen kurzen Augenblick aufhebt, und da beim Schreck eine vorübergehende Blutentleerung des Gehirns erfolgt, so ist anzunehmen, daß die Aufhebung des Schmerzgefühls eine Folge der Blutentleerung des Gehirns ist. Für die Natur ist also die Blutentleerung des Gehirns ein Mittel, um die für die Wirksamkeit des Schreckmechanismus notwendige zeitweise Unterdrückung des Schmerzgefühls herbeizuführen. (Beim Menschen bewirkt die Blutentleerung des Gehirns eine Aufhebung nicht nur des Schmerzgefühls, sondern auch des Vorstellungsverlaufs, und eine Aufhebung des Vorstellungsverlaufs mag beim Menschen in Lebensgefahr zweckmäßig und notwendig sein, weil auch durch den Vorstellungsverlauf Bewegungen ausgelöst werden können, die das Sichverbergen und Sichtotstellen stören können.) Bei den Tieren, bei denen das Schmerzgefühl vom Schreckmechanismus selber auf Grund der nervösen Verbindung mit dem Herzen aufgehoben wird, konnte die Natur auf die Panzerung verzichten, und sie ließ daher die Panzerung bei den höheren Wirbeltieren und insbesondere beim Menschen mehr und mehr in Fortfall kommen. Von den Wirbeltieren, die in der Vorzeit den Schreckmechanismus erlangt hatten, erhielten sich also vor allem diejenigen, bei denen der Schreckmechanismus eine nervöse Verbindung nach dem Herzen hin (über die Vagusbahn hinweg) erhielt, bei denen daher der Schreckmechanismus die Blutversorgung des Gehirns selbsttätig hemmen konnte, bei denen infolgedessen das Schmerzgefühl im Augenblick der Berührung durch einen Feind unterblieb und bei denen endlich infolge der Unterdrückung des Schmerzgefühls das Sichverbergen und Sichtotstellen am vollkommensten erfolgte. Durch natürliche Auslese wurde die Verknüpfung des Schreckmechanismus mit dem Herzen immer vollkommener ausgebildet und die Unterdrückung des Schmerzgefühls eine immer gründlichere. Die Aufhebung des Schmerzgefühls durch Blutentleerung des Gehirns erwies sich dann zweckmäßiger, als die durch die Panzerung des Körpers. Während die Panzerung des Körpers das Schmerzgefühl dauernd aufhob oder doch die Aufnahme von Schmerzreizen auf einen kleinen Teil des Körpers beschränkte, während die Panzerung so den für die Erhaltung der Tiere wertvollen Schmerzmechanismus völlig oder doch zu einem großen Teile ausschaltete, hob die Blutentleerung des Gehirns das Schmerzgefühl nur für einen kurzen Augenblick, nur für den Augenblick der Gefahr, eigentlich nur bis zum Abschluß der Bewegung des Sichverbergens und Sichtotstellens auf und schädigte den Schmerzmechanismus fast gar nicht, so daß dieser in Notfällen immer noch zur Verwendung herangezogen werden konnte.

Da beim Menschen auch der Vorstellungsverlauf von der Blutversorgung des Gehirns abhängt, so findet durch die eben angedeutete Beziehung zwischen dem Schreckmechanismus und der Blutversorgung des Gehirns auch die befremdliche Tatsache, daß der Mensch in Lebensgefahr Bewußtsein und Willen verlieren kann, eine ausreichende Erklärung. Die Bewußtlosigkeit wird hervorgerufen mit Hilfe des Schreckmechanismus, und sie ist ein Erbe von unseren tierischen Vorfahren, bei denen durch Blutentleerung des Gehirns das Wirksamwerden des Schmerzmechanismus verhindert wurde, weil die durch den Schmerzmechanismus hervorgerufenen Abwehrbewegungen das für die Erhaltung der Tiere wertvollere Sichverbergen und Sichtotstellen hinderten. Es ist nun auch klar, daß die Tiere kein vorstellendes Bewußtsein besitzen können, denn besäßen sie ein

solches, so wären die Erscheinungen, die Schmerz und Schreck am Menschen zeitigen, nicht zu erklären<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Die hier entwickelte Lehre vom Schreck weicht wesentlich von den Anschauungen ab, wie sie v. Monakow in Übereinstimmung mit zahlreichen Physiologen und Psychologen vorgetragen hat (siehe Verhandl. d. 82. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte I, 44) und wonach der Schreck eine Abart des Shocks ist. v. Monakow unterscheidet den psychischen Shock, den Shock der Chirurgen (Wundshock), den apoplektischen Anfall (Koma) und die Diaschisis, einen örtlichen zentralen Shock. Es ist nun keineswegs angängig, wie es meist geschieht, den Schreck mit dem psychischen Shock zu identifizieren. Denn Shockwirkungen sind ausschließlich zufällige Störungen normaler Organtätigkeit, die der Mitwirkung des Bewußtseins nicht bedürfen; der Schreck dagegen ist eine gesetzmäßige, auf vererbter Anpassung beruhende normale Organtätigkeit, die nur durch das Bewußtsein vermittelt werden kann. Beim Schreck kann allerdings die gesetzmäßige Umschaltung der Hirntätigkeit, des Blutkreislaufs und der Muskelinnervation leicht auch eine (sekundäre) zufällige Störung wie Aphasie, hysterische Lähmung, hysterische Blindheit u. dgl., also richtige Shockwirkungen, erzeugen, und umgekehrt können starke Beschädigungen des Körpers, wenn sie eben bei vollem Bewußtsein erlitten werden, neben der Shockwirkung auch einen Schreck im Gefolge haben. So erklären sich die Verwechselungen beider.





(Aus der Psychiatrischen und Nervenlinik der Universität Straßburg i. Elsaß,  
Direktor: Geheimrat Prof. Dr. Wollenberg.)

## Experimentell-psychologische Untersuchungen an Gehirnverletzten.

### II. Beitrag: Denkpsychologische Untersuchungen.

Von

Dr. med. et phil. Erich Stern.

#### Inhaltsübersicht.

|  | Seite. |
|--|--------|
| Einleitung . . . . .   | 77     |
| § 1: Methodologische Vorbemerkungen; Versuchspersonen . . . . .        | 79     |
| I. Teil: Experimenteller Teil.   |        |
| § 2: Erkennen einfacher Gegenstände . . . . .                          | 80     |
| § 3: Heraussuchen eines verlangten Gegenstandes aus mehreren . . . . . | 82     |
| § 4: Finden von Namen . . . . .  | 84     |
| § 5: Suchen von Bezeichnungen für geschilderte Dinge . . . . .         | 85     |
| § 6: Die Urteilsgebärden . . . . .                                     | 86     |
| § 7: Die Urteilsurteile . . . . .                                      | 88     |
| § 8: Über die Urteilssätze . . . . .                                   | 90     |
| § 9: Über Isolation und Komplexion . . . . .                           | 91     |
| § 10: Nachzeichnen einfacher Figuren . . . . .                         | 94     |
| § 11: Untersuchungen nach Haerings Instruktion . . . . .               | 95     |
| § 12: Einige abnorme Erscheinungen des Gedankenablaufs . . . . .       | 96     |
| II. Teil: Zur Psychologie des Urteils.                                 |        |
| § 13: Über das Urteilserlebnis . . . . .                               | 99     |
| § 14: Über den Begriff der logischen Wertung . . . . .                 | 102    |
| Zusammenfassung der Ergebnisse . . . . .                               | 104    |

#### Einleitung.

Es ist kein Zufall, daß von den experimentellen Methoden der Psychologie bisher fast ausschließlich der Assoziationsversuch Eingang in die Psychiatrie gefunden hat. Nicht nur, daß er besonders einfach und auch an psychisch schwer geschädigten Patienten leicht anzustellen ist, kann in erster Linie als Ursache hierfür angesehen werden, sondern ganz besonders begünstigt wurde seine Verwendung dadurch, daß er sich in Übereinstimmung mit den in der Psychiatrie herrschenden psychologischen Anschauungen befand, gilt doch die Assoziationspsychologie, die von England ausgehend auch bei uns in Deutschland zahlreiche Anhänger gefunden hat, gerade in psychiatrischen und naturwissenschaftlichen Kreisen auch heute

Journal für Psychologie und Neurologie. Bd. 23.



noch von allen psychologischen Richtungen allein als frei von philosophischen Spekulationen, allein auf Erfahrung und Beobachtung gegründet.

Gewiß hat es auch etwas ungemein Verlockendes, das Seelenleben in seiner ganzen Mannigfaltigkeit und Verschlungenheit aus einer einzigen Klasse von Elementen, lediglich aus Empfindungen aufzubauen, wie dies z. B. Ziehen<sup>1)</sup> versucht hat und wie es Verworn<sup>2)</sup> treffend in den Worten zusammengefaßt hat: „Alle Geistestätigkeit entspringt aus einer einzigen Quelle: das sind die Sinnesempfindungen. Erinnerungsbilder von Empfindungen sind unsere gesamten Vorstellungen. Aus Empfindungserinnerungsbildern allein bauen wir unsere Gedanken, bauen wir die kompliziertesten Schlußfolgerungen unseres logischen Denkens auf.“ Und in gleicher Weise sucht die Assoziationspsychologie alle psychischen Vorgänge, Gefühle, Affekte, Strebungen, Wertungen auf Empfindungen und ihre Verbindungen zurückzuführen. Für diese glaubt man auch die entsprechenden physiologischen Vorgänge im Zentralnervensystem zu kennen, und man lehnt alle Theorien ab, wenn sie nicht imstande sind, begleitende oder zugrunde liegende Gehirnprozesse aufzudecken.

Nun besteht, wie besonders Specht<sup>3)</sup> gezeigt hat, für eine große Anzahl von psychischen Erkrankungen die Unmöglichkeit, sie auf Erkrankungen des Gehirns zurückzuführen und ein großer Teil psychischer Krankheiten würde von der Behandlung ausgeschlossen sein, wollte man sich nur auf die anatomisch lokalisierbaren Veränderungen beschränken. Andererseits kann man noch weiter gehen und selbst da, wo der Zusammenhang zwischen anatomischer und psychischer Störung scheinbar so deutlich ist, wie z. B. bei Hirnschüssen von den lokalisierbaren Schädigungen absehen und die allgemeinen Ausfallserscheinungen einer eingehenden psychologischen Betrachtung unterziehen. Daß diese Allgemeinerscheinungen, die sich bei fast allen Hirnverletzten finden, eine ungeheure Rolle spielen, hat auch Aschaffenburg<sup>4)</sup> hervorgehoben. Daß auch zu ihrem Studium der Assoziationsversuch ein sehr wohl brauchbarer Weg ist, der wesentliche Einsichten in die Störungen gestattet, das habe ich in meiner früheren<sup>5)</sup> Mitteilung dargelegt.

Die Psychologie selbst aber hat sich zum größten Teile heute von den Lehren der Assoziationspsychologie abgewandt, und, wie mir scheint, mit vollstem Recht. Es ist unmöglich, alles psychische Geschehen auf nichts anderes als auf Empfindungen zurückzuführen. Es genügt auch nicht, außer den Empfindungen noch den einfachen Gefühlen elementaren Charakter zuzusprechen, wie Wundt und seine Schule dies tut; vielmehr hat die Analyse der Wahrnehmung mit aller erwünschten Klarheit gezeigt, daß sich neben den anschaulichen noch unanschauliche Denkelemente nachweisen lassen. Die Versuche der Würzburger psychologischen Schule, die besonders von Külpe inauguriert wurde, haben uns bereits so wesentliche Einsichten in die Denkprozesse ermöglicht, daß man alle Einwände, die man gegen

1) Ziehen, Physiologische Psychologie. 10. Aufl. Jena 1914.

2) Verworn, Die Entwicklung des menschlichen Geistes. 3. Aufl. Jena 1915. S. 11.

3) Specht, Über den Wert der pathologischen Methode in der Psychologie usw. Zeitschr. f. Pathopsychologie I, Heft 1. 1911.

4) Aschaffenburg, Lokalisierte und allgemeine Ausfallserscheinungen nach Hirnverletzungen und ihre Bedeutung für die soziale Brauchbarkeit der Geschädigten. Halle 1910.

5) Stern, Experimentelle Untersuchungen über die Assoziationen bei Gehirnverletzten. Archiv f. Psychiatrie, Band 57, S. 725 ff.

diese Methoden vorgebracht hat, abweisen kann. Wenig haben diese Methoden bisher Eingang in die Psychiatrie gefunden, und doch will es mir scheinen, als ob sie auch hier uns wertvolle Aufschlüsse über das pathologische Seelenleben verschaffen können. Daneben aber steht zu erwarten, daß auch ihre Anwendung in der Psychopathologie zur Klärung mancher Fragen der normalen Psychologie beitragen kann, ist es doch, wie Störri<sup>1)</sup> hervorhebt, nur allzu natürlich, „daß auch für die Feststellung der normalen geistigen Funktionen die einfache Beobachtung nicht bloß durch das von uns gesetzte, sondern auch durch das von der Natur gesetzte Experiment, das sind aber die pathologischen Fälle, ergänzt wird“.

Von beiden Gesichtspunkten her sind die folgenden Untersuchungen unternommen: Einmal handelte es sich um die Erforschung der Bewußtseinsvorgänge bei einfachen Denkprozessen, wenn sich infolge der Hirnverletzung eine Störung in ihrem Ablauf zeigt, dann aber sollte versucht werden, auf diesem Wege eine Klärung einiger strittiger psychologischer Fragen herbeizuführen.

#### § 1: Methodologische Vorbemerkungen; Versuchspersonen.

Die Untersuchungen wurden von Dezember 1916 bis Mai 1917 in der Psychiatrischen und Nervenlinik der Universität Straßburg ausgeführt<sup>2)</sup>. Es wurden 22 Soldaten mit Gehirnverletzungen untersucht, wobei aber einige bei der Verwertung des Materials ausgeschaltet werden mußten, da sich genaue Angaben von ihnen nicht erhalten ließen. Sämtliche Versuche, die im psychologischen Laboratorium der Klinik vorgenommen wurden, wurden bei jedem Patienten mehrmals wiederholt. Die Zeit, die zwischen Verwundung und Untersuchung lag, betrug 5 Monate bis 2½ Jahre. Im wesentlichen handelt es sich um die gleichen Patienten, über welche ich in meiner oben zitierten Arbeit über Assoziationsstörungen nach Gehirnverletzung berichtet habe; vier neue Fälle sind noch hinzugekommen. Da es sich bei unseren Untersuchungen nicht um lokalisierte Ausfallserscheinungen handelt, so glaube ich, auf die Mitteilung der Krankengeschichten verzichten zu können, die ohne jede Bedeutung für den Gegenstand der Untersuchungen sind.

Auf Grund meiner früheren Untersuchungen unterscheide ich auch hier wieder vier Gruppen, die ich als schwere, mittelschwere, leichte Fälle und Fälle ohne organischen Befund charakterisiert habe. Die vierte Gruppe, die also ein wesentlich normales Bild bietet, wenn wir von gewissen als funktionell zu bezeichnenden Anomalien absehen, können wir hier ausscheiden. Den drei ersten Gruppen gemeinsam ist unter anderem — ich erwähne hier nur das für unsere Untersuchungen in Betracht Kommende — eine Verlangsamung des Ablaufs der gesamten psychischen Prozesse und eine abnorm gesteigerte Ermüdbarkeit. Wenn ich hier nur die wesentlichen Merkmale der ersten drei Gruppen geben will (wegen einer eingehenden Darstellung verweise ich auf meine frühere Arbeit), so kann man die erste Gruppe, die der schwersten Fälle, dadurch kennzeichnen, daß man sagt, das ganze psychische Leben dieser Patienten befinde sich auf einer tieferen Stufe, die etwa der der Imbezillen und Idioten entspricht. Diese Patienten haben sehr wenig Erinnerungen aus früherer

<sup>1)</sup> Störri<sup>1)</sup>, Vorlesungen über Psychopathologie. S. 11. Leipzig 1900.

<sup>2)</sup> Für Überlassung der Fälle bin ich Herrn Oberstabsarzt Prof. Dr. Manasse sowie den Herren Stabsarzt Dr. Müller und Dr. Simon zu Dank verpflichtet, ebenso auch Herrn Dr. Steiner für manche Anregungen.



Zeit vor der Verwundung herübergerettet; sie fassen ferner sinnliche Wahrnehmungen sehr schlecht auf und verarbeiten sie nur ganz ungenügend. In der zweiten Gruppe hatte ich die Fälle vereinigt, bei denen noch ausgedehntere Störungen der Erinnerung bestehen, die aber frische Eindrücke besser auffassen und verarbeiten. In der dritten Gruppe war auch die Erinnerungsfähigkeit eine ausreichende, es bestand nur noch eine sehr erheblich gesteigerte psychische Ermüdbarkeit sowie eine Verlangsamung des Ablaufs der psychischen Prozesse.

Darin kann ich Aschaffenburg beistimmen, daß bei oberflächlicher Betrachtung im allgemeinen die Kranken durchaus nicht den Eindruck so schwer Geschädigter machen, und daß es erst einer eingehenden Untersuchung bedarf, um die Ausfallserscheinungen zu entdecken. Hingegen habe ich nicht wie Aschaffenburg gefunden, daß die Mehrzahl der Patienten gegen alle Bemühungen, sie zu unterrichten, sehr stumpf ist. Im Gegenteil, ich fand bei der Mehrzahl der von mir untersuchten Patienten ein sehr eifriges Bestreben, wieder zu lernen und möglichst rasch die verlorenen Kenntnisse auszugleichen. Das fördert gerade auch die Versuche sehr wesentlich. Nur bei den schwersten Fällen stößt man auf vollkommenes Unverständnis und völlige Gleichgültigkeit.

Die angewandten Methoden waren sehr einfach, sie schließen sich teils an die Methoden der Intelligenzprüfung an, teils an die Untersuchungen von Marbe<sup>1)</sup> über das Urteil, teils an die Versuche von Haering<sup>2)</sup>; das Nähere darüber in den entsprechenden Abschnitten.

#### I. Teil: Experimenteller Teil.

In dem ersten Teile werde ich die mit den Versuchspersonen angestellten Versuche beschreiben, wobei ich mich naturgemäß auf einzelne Beispiele beschränken muß. Ich beginne mit den einfachsten Versuchen, die bei allen Patienten möglich waren, während die schwierigeren zum Teil nur mit den Kranken der zweiten und dritten Gruppe vorgenommen werden konnten.

##### § 2: Erkennen einfacher Gegenstände.

Den Patienten wurden hintereinander einfache Gegenstände gezeigt, wobei sie unterwiesen waren, die Benennung des Gegenstandes sobald sie ihn erkannt hatten, anzugeben. Hinterher wurde durch Ausfragen festgestellt, wie sich der Vorgang des Erkennens gestaltet hatte. Dabei mußten diese Fragen naturgemäß in der denkbar einfachsten Weise formuliert werden; sie mußten einmal dem Niveau der meist ungebildeten Versuchspersonen angepaßt sein und durften andererseits nicht suggestiv wirken. Dazu kam, daß die erlittene Verwundung ebenfalls erschwerend wirkte. Mit Wendungen, wie sie sonst in der experimentellen Psychologie üblich sind, z. B. „Geben Sie Ihre Erlebnisse an“, war nichts zu erreichen. Man wolle sich daher nicht über die oft sehr einfache, bisweilen kindlich erscheinende Fragestellung wundern.

<sup>1)</sup> Marbe, Experimentell-psychologische Untersuchungen über das Urteil. Leipzig 1901.

<sup>2)</sup> Haering, Untersuchungen zur Psychologie der Wertung, Archiv f. d. ges. Psychol. 26 und 27, ferner: Zur Wertpsychologie, insbesondere zum Begriff der logischen oder Erkenntniswertung, ebenda 36.

Vp. 1 (Gruppe 1): Es wird ein kleines, mit Schnitzerei versehenes Holzkästchen gezeigt. Vp. sieht es erst an, nimmt es dann in die Hand, wobei sie vor sich hinsagt: „Was ist das?“ (Wiederholung der Frage.) Sieht dann, daß man es öffnen kann, öffnet das Kästchen, sagt darauf, „das ist ja eine Holzschachtel“. Auf die Frage, wie er darauf gekommen sei, gibt Patient an, er habe erst nicht gewußt, was das für ein Gegenstand sei, habe sich immer wieder gefragt, was es sei, habe dann gesehen, daß man es aufmachen könne, es geöffnet und dann gewußt, es sei etwas, um Sachen darin aufzubewahren. Dann sei ihm der Name Schachtel eingefallen.

Vp. 2 (Gruppe 1): Es wird ihm eine Lesebibel gezeigt. Der Patient nimmt das Buch in die Hand und sagt sofort mit sichtlich freudigem Gesichtsausdruck: „Das ist ja ein Buch.“ Darauf die weitere Frage, was es denn für ein Buch sei. Der Patient versteht zunächst nicht, was von ihm verlangt wird, wiederholt die Frage mehrmals. Ich mache ihn darauf aufmerksam, daß es doch verschiedene Arten von Büchern gäbe und fordere ihn auf, daraufhin einmal das vorliegende Buch anzusehen. Er überlegt, blättert das Buch durch und sagt dann plötzlich mit freudigem Gesicht: „Das haben wir ja in der Schule gehabt; das ist doch ein Lernbuch.“

Aus der ganzen Art des Versuches, der Beobachtung des Kranken und seinen besonderen Angaben geht hervor, daß der Patient fest die Absicht hat, der Aufforderung, die Aufgabe richtig zu lösen, zu entsprechen, daß also eine Einstellung in die Richtung der Instruktion besteht. Zunächst ist er aber nicht dazu in der Lage, genau anzugeben, was der vorgezeigte Gegenstand bedeute. Als er das Buch durchblättert, fällt ihm plötzlich die Schule ein, nichts Besonderes aus der Schule, sondern einfach eine allgemeine Vorstellung von der Schule und damit gewinnt er eine Hilfe zur Beantwortung der vorgelegten Frage. Das Überlegen und Suchen ist für ihn deutlich mit einem Gefühl der Anstrengung verbunden, und schon nach drei Versuchen sagt er: „Das macht müde, das strengt an.“

Vp. 3 (Gruppe 1): Es werden kleine Blechformen zum Sandspielen gezeigt. Patient nimmt die Formen in die Hand, dabei deutlich Gesichtsausdruck des Überlegens und des Suchens. Er kann scheinbar nicht finden, was die vorgelegten Gegenstände darstellen. Dann sagt er: „Ich weiß nicht.“ Ich versuche ihn darauf zu bringen, wiederhole zunächst die Frage, füge hinzu, was man wohl damit machen könne. Keine Antwort. „Haben Sie das noch nie gesehen?“ — Keine Antwort. — „Braucht das ein Maurer?“ (Beruf des Patienten.) — Sofort entschiedenes Nein. — „Braucht man das sonst irgendwo zur Arbeit?“ — Patient überlegt einen Augenblick, sagt dann, er wisse es nicht. „Braucht das nicht der Bäcker zum Kuchenbacken?“ — Patient überlegt dann wieder, sagt dann vor sich hin: „Kuchenbacken?“ — Darauf frage ich ihn, ob er verheiratet sei und Kinder habe, was er bejaht. Ob seine Kinder nicht spielen? Darauf erfolgt nach einiger Überlegung die Antwort: „Das ist ja Spielzeug zum Buddeln.“

Ich habe diesen Fall etwas ausführlicher mitgeteilt, weil es mir sehr interessant erschien, zu zeigen, wie der Patient durch die ihm gegebenen Hilfen allmählich zur richtigen Beantwortung der Frage, zur richtigen Beurteilung des vorgezeigten Gegenstandes kommt. Zunächst fehlen ihm alle Hilfen; er kann überhaupt nicht sagen, was die vorgelegten Gegenstände darstellen. Erst auf dem Wege über Kuchenbacken und Kinder kommt er zu einer richtigen Beurteilung der Gegenstände.

Bei den Versuchspersonen der anderen Gruppen werden die vorgezeigten Gegenstände meist sofort richtig gedeutet. In der zweiten Gruppe kommen nur noch gelegentlich Fehler oder Überlegungen vor.

Vp. 4 (Gruppe 1): Vorgezogter Gegenstand war ein Arzneiglas, das mit kleinen weißen Tabletten gefüllt war. Patient betrachtet das Glas von allen Seiten und sagt dann nach einigem Überlegen: „Aspirintabletten.“ Auf die Frage, wie er darauf gekommen sei, sagt er, er habe sich überlegt, was das sei, was man damit wohl anfangen könne, und da sei ihm eingefallen, daß gestern der Arzt bei der Visite zu seinem Nachbar gesagt habe, er solle Aspirintabletten haben, das habe er dann sogleich mit der Flasche in Verbindung gebracht.

Diese Beispiele mögen genügen; der Vorgang des Erkennens gestaltet sich da, wo er überhaupt erschwert ist, ähnlich. Die Versuchspersonen haben den festen Willen, sind darauf eingestellt, die ihnen gestellte Aufgabe zu lösen, in diesem Falle also anzugeben, was ein vorgezogter Gegenstand darstellt. Dabei wird die Frage bei einer sehr großen Zahl von Versuchspersonen wiederholt. Auch das Refwort beim Assoziationsversuch wurde ja von den schwer geschädigten Patienten, wie wir früher nachgewiesen haben, sehr häufig wiederholt. Es ist dies zweifellos die Art, wie die Patienten sich immer wieder die Aufgabe vergegenwärtigen. Auf diese Weise bleibt dieselbe in ihrem Bewußtsein und sie erleichtern sich die Lösung. Bei fast allen Versuchspersonen besteht deutlich das Gefühl der Anstrengung. Daß dies hier so ausgeprägt ist, hängt mit der schweren geistigen Ansprechbarkeit und der gesteigerten Ermüdbarkeit dieser Patienten zusammen, die wir auch in den Assoziationsversuchen bereits aufgewiesen haben. Fehlen der Versuchsperson jegliche Hilfen zur Erkennung, so ist eine richtige Deutung unmöglich; gibt man der Versuchsperson die erforderlichen Hilfen an die Hand oder findet sie sie selbst, dann wird eine richtige Beurteilung möglich. Dabei sagen die Versuchspersonen übereinstimmend, daß sie genau wissen, daß die Antwort richtig ist, die sie zum Schluß gegeben haben. Das Wesentliche bei diesen Versuchen ist also, daß die Antwort nicht einfach automatisch erfolgt, sondern daß sich eine Reihe von Zwischengliedern aufweisen lassen, die beim gesunden Erwachsenen sich im Bewußtsein nicht mehr vorfinden.

### § 3: Heraussuchen eines verlangten Gegenstandes aus mehreren.

Bei dieser Versuchsreihe wurde den Patienten gleichzeitig eine Reihe verschiedener Gegenstände vorgelegt, aus der sie einen bestimmten herauszusuchen hatten. Auch diese Versuche gelangen bei den Kranken der zweiten und dritten Gruppe meist ohne weiteres; erschwert war das Finden fast ausschließlich bei den Kranken der ersten Gruppe. Auch hier zunächst wieder einige Beispiele.

Vp. 2: Es werden vorgelegt: eine Brille, eine kleine Glaskugel, eine größere Glaskugel, ein paar Bleisoldaten, ein roter Bleistift, ein schwarzer Bleistift, ein Tintenfaß, ein kleines Holzkästchen. Aufgabe: „Suchen Sie mir das Holzkästchen heraus.“ Der Patient zeigt es sofort ohne Überlegung. Darauf fordere ich ihn auf, mir die kleine Glaskugel herauszugeben. Patient sucht zunächst die beiden Glaskugeln, die sich nicht sehr beträchtlich, aber immerhin recht deutlich voneinander unterscheiden heraus, sieht sie beide an, sagt dabei: „die kleinere Glaskugel“, will

dann erst die größere geben, nimmt dann aber abwechselnd beide in die Hand und sagt dann „nein, diese“ und gibt die richtige Kugel.

Bei der ersten der beiden gestellten Aufgaben wurde also das Richtige sofort ohne weiteres gefunden; hier handelte es sich eben um eine so einfache Aufgabe, daß eine Verwechslung gar nicht möglich war. Der Patient war sofort imstande, die Aufgabe zu lösen. Hingegen in dem anderen Falle erschien die Sache schwieriger; unter den vorgelegten Gegenständen befanden sich zwei Glaskugeln; er sollte nun nicht einfach eine Glaskugel herausuchen, sondern eine, die im Verhältnis zur anderen eine bestimmte Eigenschaft hatte, kleiner war. Hierzu war ein Vergleich zwischen beiden erforderlich. Trotzdem nun der Unterschied deutlich war (Kontrollversuch an normalen Soldaten), fiel die Aufgabe dem Kranken nicht so leicht. Auch hier sucht der Patient an der Aufgabe festzuhalten, sie sich wieder zu vergegenwärtigen. Was es uns hier leicht macht, diese Vergegenwärtigung und Einstellung zu verfolgen, ist, daß sich die Patienten immer laut vorsprechen, was sie beschäftigt. Während es im allgemeinen leicht fällt, sofort die richtige Kugel herauszufinden, so vergleicht der Patient die beiden Kugeln bewußt, wobei ihm immer wieder die Aufgabe im Bewußtsein ist. Er will erst die falsche Kugel geben, dann aber erkennt er — scheinbar nach Beurteilen des Gewichtes, da ihm die Größenunterschiede allein nicht genügen — seinen Fehler, erlebt mithin seine erste Lösung als falsch und gibt darauf die richtige Kugel.

Vp. 5 (Gruppe 1): Die gleichen Gegenstände werden vorgelegt. Alle nur einmal vorhandenen Gegenstände werden auch von diesem Patienten sofort richtig gefunden. „Geben Sie mir bitte einen Rotstift.“ Der Patient sieht mich erst fragend an; ich wiederhole meine Frage noch einmal. Dann nimmt er beide Bleistifte in die Hand, die beim ersten Hinsehen für einen Gesunden zu unterscheiden waren, macht mit jedem einen Strich auf ein Blatt Papier und betrachtet die Striche, vergleicht dann die Bleistifte noch einmal und gibt dann den richtigen. Auf meine Frage, ob er auch wirklich den rechten gegeben habe, gibt er mir zur Antwort: „Darum habe ich es ja ausprobiert.“

Auch hier finden wir also eine deutliche Erschwerung. Der Patient kann auf den ersten Blick den Unterschied nicht feststellen, er greift daher zu einem Hilfsmittel, mit jedem Stift eine Linie zu zeichnen, gibt erst dann den richtigen, wobei er von der Richtigkeit fest überzeugt ist.

Vp. 6 (Gruppe 2): Ich lege der Vp. eine Reihe von Vierecken, die jedes auf ein besonderes Blatt gezeichnet sind, vor; ihre Grundseite unterscheidet sich um je 1 mm voneinander, Unterschiede, die deutlich wahrnehmbar sind. Er soll das kleinste herausuchen. Er betrachtet sie der Reihe nach, legt dann immer drei nebeneinander, vergleicht diese und scheidet eine Reihe aus, er behält dann die beiden kleinsten übrig; hier fehlt offenbar ein weiterer Vergleich mit einer dritten Figur. Patient erklärt sie beide für gleich groß.

Diese Versuche zeigen auch hier wieder eine deutliche Erschwerung gegenüber normalen Erwachsenen. Allen diesen gelang die Lösung der geschilderten Aufgaben stets unmittelbar. Auch hier wollen die Patienten die gestellte Aufgabe richtig lösen, stellen sich also in die Richtung der Instruktion ein. Sie vergegenwärtigen sich die Aufgabe, strengen sich an, suchen das Richtige zu finden. Dabei hat es den Anschein, als ob ihnen die Merkmale, die beim Gesunden allein genügen, nicht

ausreichen; wenigstens suchen sie immer noch nach irgendwelchen anderen. So zieht in dem ersten mitgeteilten Fall der Patient neben dem Größenunterschied noch die Beurteilung des Gewichtes heran; oder im zweiten Fall sucht der Patient sich den Farbenunterschied deutlicher zum Bewußtsein zu bringen, während im dritten Fall der Patient mit jeder Figur zwei andere vergleicht, und kann, wo das unmöglich ist, wie bei den beiden übrigbleibenden, keinen Unterschied mehr finden. Auch hier finden sich also wieder Vergleichsmomente im Bewußtsein, während in der Norm dieser Vorgang rein automatisch abläuft.

#### § 4: Finden von Namen.

Bei dieser Reihe von Versuchen wurde den Patienten die Aufgabe gestellt, den Namen einer ihm näher bezeichneten Persönlichkeit, Stadt usw. zu finden. Die Aufgaben wurden sehr einfach und dem Bildungsgrade der Patienten entsprechend gewählt.

Vp. 1: „Wie heißt denn unser Kronprinz?“ — „Der Kronprinz?“ — „Ja, der Deutsche Kronprinz.“ — „Das weiß ich nicht.“ — „Das wissen Sie doch sicher, überlegen Sie nur einmal.“ — Darauf geht der Patient verschiedene Namen durch, sagt: „Wilhelm heißt er nicht, so heißt der Kaiser. Karl heißt er auch nicht. Ernst — nein, so heißt er auch nicht.“ Dann überlegt er weiter und sagt mit sichtlich erleichtertem Gesichtsausdruck: „Friedrich Wilhelm heißt er.“

Auch hier ist das Erlebnis wieder genau zu verfolgen. Der Patient ist darauf eingestellt, den Namen des Kronprinzen zu finden. Da ihm dieser nicht sofort einfällt, greift er zu dem Hilfsmittel, sich eine Reihe von männlichen Namen ins Gedächtnis zu rufen. Sobald ihm der richtige einfällt, weiß er, daß dieser der Einstellung entspricht.

Vp. 4: „Wie heißt die Hauptstadt von Ungarn?“ Hier gestaltet sich der Verlauf des Erlebnisses genau so wie in dem eben geschilderten Falle. Zunächst weiß der Patient den Namen der Stadt nicht, dann sucht er dadurch darauf zu kommen, daß er sich der Reihe nach eine Anzahl von Städtenamen ins Gedächtnis ruft — Berlin, Paris, London, Wien, Karlsruhe, Rom, Sofia —, jede aber mit „nein“ zurückweist, bis ihm endlich Budapest einfällt, worauf er mit einem Ausdruck der Erleichterung diese als die richtige Lösung angibt.

Vp. 6 (Gruppe 2): „An welchem Flusse liegt London?“ — „London liegt an —, das weiß ich nicht.“ — „Lesen Sie keine Zeitung?“ — „Doch.“ — „Wo waren die U-Boote gestern und haben Fischdampfer versenkt?“ — „Die U-Boote?“ — „Ja, gegen wen kämpfen die denn?“ — „Gegen England.“ — „Und wo waren sie gestern?“ — Nach einigem Überlegen sagt der Patient dann: „Jetzt fällt es mir ein, London liegt an der Themse.“ Auf meine Frage, wie er nun darauf gekommen sei, gibt der Patient an: „Ich habe mir überlegt, wohin die Schiffe fahren und da fielen mir Luftschiffe ein, und daß einmal ein Zeppelin in die Themse gefallen ist, das war doch bei London, wo sie Bomben geworfen haben.“

Vp. 7 (Gruppe 2): „Nennen Sie mir einmal einen deutschen Fluß.“ Der Patient sagt nach einigem Überlegen: „Der Rhein.“ — „Wie kommen Sie denn gerade auf den?“ — „Ich habe mir überlegt, wo wir 'rüber gefahren sind, als wir ins Feld kamen.“

Auch hier wieder die Einstellung in die Richtung der Aufgabe. Als er zunächst nicht eine Antwort bereit hat, Überlegung, wobei er sich erinnert, daß er beim Transport ins Feld über den Rhein gefahren ist. Er nennt dann diesen.

Auch hier mögen diese paar Beispiele genügen. Sie zeigen, daß sich auch in diesen Versuchen wieder der Patient in die durch die Aufgabe geforderte Richtung einstellt, und an dieser Einstellung festhält, sich die Aufgabe immer wieder vergegenwärtigt. Fällt ihm nicht sofort die Lösung ein, dann besinnt er sich, überlegt, ruft sich eine Reihe von Namen ins Gedächtnis, wobei er jeden zu der Einstellung in Beziehung setzt, bis er den richtigen gefunden hat. Auch diese Fälle zeigen, daß der Patient mittels verschiedener Hilfen zu einer Lösung zu gelangen sucht. Etwas Ähnliches spielt sich ja auch schon beim Normalen ab, wenn es sich um Lösung nicht geläufiger Aufgaben handelt (hierüber später), allein bei unseren Patienten ist der Vorgang wesentlich verlangsamt, mehr auseinandergezogen und besser zu verfolgen. Was besondere Erwähnung verdient, ist, daß sich stets die Aufgabe im Bewußtsein findet, und daß alle einfallenden Lösungsversuche zu ihr in Beziehung gesetzt werden.

#### § 5: Suchen von Bezeichnungen für geschilderte Dinge.

Vp. 6: „Wo kommt jemand hin, der einen anderen Menschen umgebracht hat?“ — „Wer einen anderen Menschen umgebracht hat, der ist ein Mörder; der wird bestraft. Er kommt in die strengste Strafanstalt, die wir haben. Es gibt Arrest, Festung, Gefängnis, das ist nicht alles; es gibt noch eine strengere Anstalt. Wie nennt man die doch? Ich kann aber nicht auf den Namen kommen. Dabei ist bei uns zu Haus ganz in der Nähe eine. Jetzt weiß ich: Meine Mutter hat immer gesagt, wenn du ungezogen bist, kommst du ins Zuchthaus, da wirst du schon gezogen werden. Wenn einer einen anderen totgeschlagen hat, kommt er ins Zuchthaus.“

Also auch bei diesem Patienten, der seine Erlebnisse recht gut anzugeben versteht, gestaltet sich der Vorgang so, daß er sich ebenfalls auf die Frage einstellt, dann, als ihm die richtige Antwort nicht sofort einfällt, hin und her überlegt, dabei das ihm zunächst Einfallende als unrichtig verwirft, bis er schließlich darauf kommt, daß zu Hause in seiner Nähe eine solche Anstalt ist; dann fällt ihm das Wort der Mutter ein, und damit kommt er auf die richtige Beantwortung.

Vp. 8 (Gruppe 2): „Wie nennt man so ein Ding, was kugelförmig ist. Auf der Oberfläche sind alle Länder und Meere der Erde aufgezeichnet; man kann die Kugel drehen und so sich alles ansehen.“ Der Patient wiederholt zunächst einige Worte meiner Frage: „Kugel, Länder, drehen“. Dann sagt er: „Das haben wir ja in der Schule gehabt, ich bin aber nicht mitgekommen.“ Mehr vermag er auch trotz weiterer Hilfen nicht zu sagen; er weiß, worum es sich handelt, kann aber den Namen nicht angeben.

Also auch hier besteht das Erlebnis darin, daß der Kranke sich die Aufgabe zu vergegenwärtigen sucht, die Frage wiederholt. Er erinnert sich dabei aber nur, daß er in der Schule einmal gehabt habe; den Namen vermag er nicht anzugeben; es besteht dabei ein deutliches Unlust- und Spannungsgefühl. Als ich ihm dann die Benennung „Erdkugel oder Globus“ angebe, sichtbare Erleichterung und Entspannung.

Vp. 9 (Gruppe 2): „Wissen Sie, wie man einen Menschen nennt, der Gedichte und Theaterstücke macht?“ — „Ich war schon im Theater.“ — „Was haben Sie denn da gesehen?“ — „Wilhelm Tell.“ — „Von wem ist denn Wilhelm Tell?“ —

„Das ist doch von Schiller.“ „Was war denn Schiller.“ „Das war doch ein Dichter.“

Hier knüpft der Patient also an das Wort Theaterstück an, und von hier aus folgt mittels der Hilfen schrittweise die Lösung. Der Patient weiß, daß er mit der letzten Antwort die ursprüngliche Frage richtig beantwortet hat. Bei ihm zeigt sich ebenfalls deutlich ein Gefühl der Entspannung bei der Lösung.

Auch hier, wo es sich darum handelt, eine Bezeichnung für Dinge, die dem Patienten geschildert werden, zu finden, zeigt der Versuch bei unserem Kranken eine Erschwerung des psychischen Geschehens. Die erste Frage wurde von allen gesunden Soldaten sofort richtig beantwortet. Der Kranke geht hier stufenweise vor, indem er sich die verschiedenen Strafanstalten ins Gedächtnis ruft, bei jeder überlegt, ob ein Mörder dorthin komme, jedesmal zu dem Ergebnis kommt, es sei nicht die richtige, bis er auf Grund einer Erinnerung die Lösung findet. Ähnlich ist es auch in den anderen mitgeteilten Fällen. Dabei muß hervorgehoben werden, daß sich immer die Aufgabe im Bewußtsein findet. Allerdings ist es hier nicht mehr ganz so leicht, sie festzuhalten, und die Patienten der ersten Gruppe sind dazu nicht imstande; sie fassen die Frage noch richtig auf, allein zu einer Beantwortung kommen sie nicht mehr. Daran ist außer der mangelnden Determiniertheit des psychischen Geschehens auch noch der Mangel an Erinnerungen schuld.

#### § 6: Die Urteilsgebärden.

Ich komme nunmehr zu einer Reihe von Versuchen, welche ähnlich denen sind, die Marbe in seiner oben zitierten Arbeit berichtet hat. Dabei werden sich einige Versuche wiederholen, die bereits in den vorigen Paragraphen mitgeteilt worden sind; allein, der Gesichtspunkt, unter dem sie hier betrachtet werden sollen, ist ein anderer. Die Versuchsperson hatte zunächst bei den in diesem Paragraphen zu besprechenden Versuchen keine gesprochene Antwort zu geben, sondern durch eine Gebärde die Antwort anzudeuten.

Vp. 7: „Zeigen Sie einmal mit dem Finger, wo das Lazarett liegt, in dem Sie untergebracht sind.“ Der Patient sieht sich zunächst im Zimmer um, sagt dann vor sich hin: „Da bin ich hergekommen.“ Dann zeigt er richtig in die Richtung, in der sein Lazarett liegt.

Wenn wir hier einmal den Terminus Urteil annehmen, über seine Bedeutung werden wir im zweiten Teile unserer Darlegungen zu handeln haben, dann können wir also sagen, daß hier nicht wie in der Norm das Urteil ohne weiteres erfolgt, sondern daß ihm psychische Erlebnisse vorausgehen, Überlegungen, die der Patient anstellt, um die ihm gestellte Aufgabe erfüllen zu können. Er fragt sich, wo er hergekommen sei. Da er direkt aus dem Lazarett in die Klinik kam, so muß auch in dieser Richtung das Lazarett liegen. Auch er weiß dann, daß seine Lösung richtig ist.

Vp. 9: „Zeigen Sie mal mit beiden Händen, wie eine Erdkugel aussieht.“ Der Patient spricht dann vor sich hin: „Kugel“, beschreibt dann mit beiden Händen die Form einer Kugel. Auf Befragen gibt der Kranke hierzu noch an, daß er sich gesagt habe, daß alle Kugeln die gleiche Form haben müßten, daß sie rund seien, daß dies also auch für die Erdkugel zutreffe. Dann habe er die Form gezeigt. Auch er weiß genau, die richtige Lösung gefunden zu haben.

In diesem Falle geht also dem eigentlichen Urteil eine Überlegung voraus. Dabei sucht auch dieser Patient an der Aufgabe festzuhalten, dadurch, daß er sie sich wiederholt. Im übrigen zeigt sich hier bereits bei der Mehrzahl der Versuchspersonen, daß ein dem Urteil vorausgehendes Erlebnis sehr zurücktritt hinter einem gewohnheitsgemäßen Wissen. Auf die Mitteilung dieser Fälle aber glaube ich verzichten zu können, da neue Einsichten dabei nicht zu erwarten sind. Es ist eigentlich auch selbstverständlich, daß selbst unsere Patienten auf einfache Fragen, z. B. wieviel Tintenfüßer auf dem Tisch stehen, oder wieviel Fenster im Zimmer seien, mit den richtigen Gebärden antworten, ohne daß irgendwelche Erlebnisse vorausgehen oder das Urteil begleiten. Nur, wo es sich um schwierigere Fragen handelt, oder die Störung eine tiefgreifende ist, werden sich hier noch besondere psychische Erlebnisse aufweisen lassen. Ich gebe daher noch ein paar Beispiele von Kranken der ersten Gruppe.

Vp. 1: „Wie lang ist denn eine Zigarre; zeigen Sie das einmal mit den Händen.“ Vp. legt die beiden Hände mit den Kleinfingerrändern auf den Tisch und nähert und entfernt sie wiederholt. Dabei scheint er die Aufgabe zu vergessen, sagt dann fragend: „Eine Zigarre?“ Probiert dann noch einmal und sagt endlich: „Das kann man doch nicht zeigen, die kann doch verschieden groß sein.“ Auf Befragen gibt der Patient noch an, daß er sich die Aufgabe klarzumachen versucht und sich überlegt habe, wie groß eine Zigarre sei; dabei sei er zu dem genannten Ergebnis gekommen.

Dieser Patient hat also auch die feste Absicht, der Aufforderung zu entsprechen. Er wiederholt sich die Aufgabe. Bei Gesunden zeigt sich bei diesem Versuch kein Schwanken. Meist unmittelbar nach Anhören der Aufgabe wird eine bestimmte Länge gezeigt, die etwa der einer Zigarre entspricht. Irgendwelche anderen Erlebnisse finden sich nicht im Bewußtsein. Dieser Patient weiß im ersten Augenblick keine Antwort; er überlegt zunächst, wobei er zu dem Ergebnis kommt, verschiedene Größen wären möglich. Darauf, irgendeine, sagen wir z. B. mittlere Größe zu zeigen kommt der Kranke nicht.

Vp. 3: „Zeigen Sie mal mit Ihren Fingern, wie lange der Krieg schon dauert.“ Vp. erhebt erst die rechte Hand, streckt dann langsam zunächst den Zeigefinger aus; nach Überlegen folgt dann der Mittelfinger, dann streckt er noch den Ringfinger aus, zieht ihn jedoch wieder zurück, streckt ihn wieder aus und läßt ihn schließlich oben. Der Patient gibt nun an, daß er zunächst sich überlegt habe, wie lange der Krieg schon dauert. Er habe sich erinnert, wenn er angefangen habe, und dann nachgezählt. Gezügert habe er, weil er sich überlegte, ob es eher zwei oder drei Jahre seien.

Auch bei dieser Frage wurden von den gesunden, zum Vergleich untersuchten Soldaten stets ganz einfache Deutungen gegeben. Nie erst ein Rechnen oder Schwanken, oder ein Abwägen, ob es eher zwei oder eher drei Jahre seien, stets erfolgte schnell die Gebärde; es wurden zwei oder drei Finger oder auch zwei Finger und zwei Glieder des dritten emporgestreckt. Bei unserem Patienten hingegen findet sich nicht nur eine wesentliche Verlangsamung des ganzen Prozesses, sondern auch Überlegen und Zögern, also auch hier gehen der eigentlichen Urteilsgebärde psychische Prozesse voraus, die wir bei Normalen nicht finden.

Also auch hier, wo es sich darum handelt, eine Frage mit einer Gebärde zu



beantworten, stellt sich das Erlebnis ähnlich dar, wie wir es oben in § 2 bis 5 ausgeführt haben. Der Kranke ist darauf eingestellt, die Frage zu beantworten. An dieser Einstellung sucht er festzuhalten, wiederholt sich zu diesem Zweck die Aufgabe. Vor der eigentlichen Lösung finden sich andere Erlebnisse im Bewußtsein vor, die bei gesunden Erwachsenen nicht aufzufinden sind.

#### § 7: Die Urteilstworte.

Die hier zu schildernden Versuche wurden entsprechend den von Marbe in § 6 seines Buches über das Urteil mitgeteilten Untersuchungen angestellt. Die Patienten wurden instruiert, die ihnen gestellte Aufgabe so rasch als möglich und nur mit einem Worte zu beantworten; hinterher wurde durch Befragen festgestellt, wie sich das Erlebnis gestaltet hatte. Auch hier zunächst einige Beispiele.

Vp. 4: „Wieviel ist  $11 + 16$ ?“ Die Antwort erfolgt nach 13,6 Sekunden (mit der Fünftelsekundenuhr gemessen): „27“. Dazu gibt der Patient an, er habe gerechnet:  $11 + 10 = 21$ ;  $21 + 6 = 27$ . Dann habe er aber noch einmal nachgerechnet und gefunden, daß seine Lösung richtig sei. Während des Rechnens Gesichtsausdruck der Spannung; sichtbare Erleichterung beim „Richtigfinden“ des Resultates.

Vp. 2: „Wieviel ist  $91 : 7$ ?“ Die Antwort erfolgt nach 21,4 Sekunden. Vp. hat folgendermaßen gerechnet: Zunächst hat er gerechnet 10 mal 7 ist 70; es bleiben noch 21 übrig; 2 mal 7 ist 14; also falsch, 3 mal 7 ist 21; das stimmt.  $10 + 3 = 13$ ; also ist  $91 : 7 = 13$ . Der Patient hat zunächst Zweifel an der Richtigkeit und gibt die Antwort nur zögernd; erst als er es laut noch einmal vorrechnet, genau so, wie er es vorher für sich gerechnet hat, sagt er, es sei doch richtig.

Vp. 6: „Wieviel ist 13 mal 14?“ Richtige Antwort nach 18,4 Sekunden. Patient rechnet 10 mal 14, dann 3 mal 14 und addiert die Resultate. Darauf rechnet er 10 mal 13 und 4 mal 13 und addiert wieder. Da das Ergebnis beide Male das gleiche ist, so muß es richtig sein.

Bei diesen Beispielen fällt auf, daß die Patienten nicht sicher sind, ob ihr Resultat richtig ist, daß sie es auf anderem Wege nochmals auf seine Richtigkeit hin prüfen. Wir finden also auch hier, was wir schon in den früheren Paragraphen gezeigt hatten, daß die bei Gesunden ausreichenden Kriterien der Richtigkeit unseren Patienten nicht genügen. Auffallend ist ferner, daß bei fast allen Patienten die Subtraktion und Division auf Addition resp. Multiplikation zurückgeführt und sehr häufig nicht eigentlich gerechnet, sondern ausprobiert wird, indem das Einmaleins der Reihe nach hergesagt wird, bis der richtige Wert gefunden ist. Die Zerlegung der Aufgaben in einfachere, leichter übersehbare findet in der gleichen Weise wie bei gesunden Erwachsenen statt. Ob sich bei unseren Patienten irgendwelche optische oder akustische Begleitvorstellungen fanden, ließ sich nicht feststellen.

In einer anderen Reihe von Versuchen wurden einfache Fragen an die Patienten gerichtet, und sie hatten mit „Ja“ oder „Nein“, mit „richtig“ oder „falsch“ zu reagieren, je nachdem ihnen der Satz inhaltlich richtig oder falsch erschien.

Vp. 7: „Liegt Berlin an der Spree?“ Nach einigem Überlegen: „Ja.“ Der Patient kann sich zunächst nicht recht daran erinnern, denn er „war noch nicht in Berlin“. Dann versucht er, sich Bilder von Berlin, die er gesehen hat, ins Gedächtnis zurückzurufen; dabei fällt ihm ein Bild ein „vom Schloß mit dem großen Denkmal“ und in diesem Zusammenhange weiß er, daß Berlin an der Spree liegt.

Vp. 10 (Gruppe 3): „Ist Kaiser Wilhelm I. im Jahre 1888 gestorben?“ Nach kurzem Überlegen: „Ja.“ Vp. gibt hierzu an, er habe sich daran erinnert, daß der Lehrer in der Schule ihnen gesagt habe, „drei Achten, drei Kaiser“, dann habe er sofort gewußt, daß es richtig sei, daß Kaiser Wilhelm 1888 gestorben ist.

Vp. 11 (Gruppe 3): „Hat ein Hauptmann einen Stern auf den Achselstücken?“ Nach einiger Überlegung verneint Patient dies; er gibt dazu an, daß er sich zuerst überlegt habe, ein Leutnant habe keinen Stern, ein Oberleutnant habe einen Stern, also kann doch ein Hauptmann nicht auch einen Stern haben. Vp. hat eine „Freude, daß es falsch war“.

Vp. 8: „Unser Kaiser heißt Karl.“ Sagt darauf: „Falsch.“ Der Patient dachte zunächst beim Anhören des Satzes an den Kaiser von Österreich, dann sagt er sich aber, „es ist doch von dem Deutschen Kaiser die Rede und der heißt doch nicht Karl, der heißt doch Wilhelm“.

Vp. 12 (Gruppe 3): „Schiller war ein Musiker.“ – „Falsch.“ Der Patient hat überlegt, daß ihm der Name doch bekannt sei, er sucht dann, woher er ihn kennt und erinnert sich, daß er ihn erst vor einigen Tagen gehört hat, als er ins Theater gehen wollte, es gab ein Schauspiel von Schiller, also war doch Schiller kein Musiker.

Vp. 13 (Gruppe 3): „Was hat Richard Wagner für eine Oper komponiert?“ Patient, der selbst musikalisch ist, überlegt; dann sagt er: „Seit der Verwundung ist mein Gedächtnis sehr schlecht geworden, ich muß erst darüber denken.“ Ich fordere ihn dann auf, alles laut zu sagen, was ihm einfällt, worauf er etwa folgendes angibt: „Ich kenne doch verschiedene Sachen von Richard Wagner; ich war doch früher so oft im Stadttheater und habe manches gesehen, zuletzt war ich zu Carmen, das ist nicht von Wagner, vorher war ich zur Zauberflöte, das ist auch nicht von Wagner. Ich habe aber doch auch selbst schon einige Sachen von Wagner gesungen. Es war doch eins mit einem Ritter und einem Schwan, es handelt sich um eine Fürstin, der der Ritter zu Hilfe kommt, der Schwan bringt ihn, sie hieß Elsa. Dann plötzlich mit sehr erleichteter Miene (die ganze Zeit des Suchens deutliches Spannungs- und Unlustgefühl): „Es war Lohengrin.“ Er sagt dann zur Beantwortung der Frage nochmals laut „Lohengrin“. Kaum hatte er diese eine Oper angegeben, so fallen ihm noch eine ganze Reihe anderer Opern von Wagner ein; er nennt sofort Meistersinger, Fliegender Holländer.

Bei diesem Patienten besteht also eine Erschwerung der Erinnerung, infolge deren er die vorgelegte Frage nicht sofort zu beantworten vermag. Er sucht nun mittels verschiedener Hilfen sich die Lösung der gestellten Aufgabe zu erleichtern; es ist interessant, zu verfolgen, wie der Patient sich abmüht, und wie nach und nach sich die einzelnen Bruchstücke der Erinnerung einstellen. Er hat zunächst ein ganz allgemeines Wissen der Handlung, dann spezialisiert sich dies, es fallen ihm Namen ein, endlich kommt er auch auf den gesuchten. Sobald er diesen hat, weiß er noch andere Opern zu nennen. Er weiß dabei sofort, daß er nun die richtige Lösung der Frage gefunden hat.

Bei den vorher mitgeteilten Fällen (Vp. 7, 8, 10, 11) ist das Erlebnis ähnlich, nur kommt es nicht deutlich zum Ausdruck. Auch in diesen Fällen suchen die Kranken, da sie zunächst eine richtige Lösung nicht finden können, mittels verschiedener Hilfen, wobei optische Vorstellungen auftreten können, zu einer Lösung zu

kommen. Auch hier gehen also dem Urteil andere psychische Vorgänge voraus, die sich beim Gesunden nicht aufweisen lassen.

In den nun folgenden Versuchen wurde der Vp. ein Gegenstand gezeigt, sie hatte mit einem Worte anzugeben, wie derselbe heißt. Bei einfachen Gegenständen ließ sich der Versuch nur an Kranken der ersten Gruppe ausführen; ich habe dies bereits im § 2 beschrieben, hier nur noch ein paar andere Fälle.

Vp. 8: Gezeigt wird eine Fünftelsekundenuhr. Der Patient sieht sie, überlegt scheinbar und sagt dann: „Zum Zeitnehmen.“ Er gibt an, daß er sofort gewußt habe, daß es eine Uhr sei. Es sei aber doch keine gewöhnliche Uhr, weil keine Stunden darauf angegeben seien. Er hätte aber früher gesehen, daß ich daran ablas, wie lang er zu einer Antwort gebraucht habe.

Vp. 10: Es wird ihm eine kleine Nadel einer Injektionsspritze vorgelegt. Der Patient sieht die Nadel an, überlegt dann, was man wohl damit anfangen könne und sagt darauf, er wisse es nicht, er habe so etwas noch nie gebraucht.

Diese Beispiele mögen hier genügen; auch sie zeigen wieder, daß sich bei unseren Patienten psychische Vorgänge, die dem Urteil vorausgehen, nachweisen lassen. Auch hier ist der Kranke zunächst nicht in der Lage, eine Angabe, die der Aufgabe entspricht, zu machen; erst mit Hilfe seiner Erinnerung kommt Vp. 8 zur Lösung; Vp. 10 hingegen weiß überhaupt nicht, was sie mit vorgelegten Gegenständen anfangen könne; sie findet auch, im Gegensatz zu Gesunden, keine Lösung durch Analogie mit ihr bekannten Dingen.

Die weiter von Marbe in § 6 seiner Arbeit mitgeteilten Versuche, bei denen die Patienten kein Urteilswort auszusprechen hatten, sondern sich nur vorstellen sollten, erwiesen sich als zu schwer für unsere Kranken und deshalb nicht durchführbar; ich kann mich daher mit diesen Mitteilungen begnügen und gehe nun zu den folgenden Untersuchungen, den Urteilssätzen, über.

#### § 8: Über die Urteilssätze.

In diesem Paragraphen werden die Versuche besprochen, bei denen die Patienten angewiesen waren, auf die vorgelegte Frage in einem ganzen Satze zu antworten.

Vp. 7: „Wie heißt die Hauptstadt von Montenegro?“ Längeres Überlegen. Patient kommt zuerst, wohl durch Klangassoziation auf Monako, Monte Carlo, sagt laut „falsch“, weist also diese zurück; dann sagt er: „Es muß auf dem Balkan liegen.“ Er sucht eine Reihe ihm bekannter Städte durch, wie wir dies von anderen Patienten früher eingehend beschrieben haben, und kommt endlich auf Cetinje. Interessant ist, daß der Patient sagt, er habe schon vorher den Namen genau gewußt, konnte aber nicht darauf kommen. Er fühlt sich jetzt, wo ihm der Name eingefallen ist, sichtlich erleichtert. Er sagt richtig: „Die Hauptstadt von Montenegro ist Cetinje.“

Vp. 11: „In welchem Lande liegt die Pfalz?“ Der Patient gibt an, er habe gleich gewußt, daß die Pfalz bayrisch sei, aber sicher sei er doch nicht gewesen, habe deshalb lieber noch einmal überlegt, wobei er sicher geworden sei, daß es richtig ist. Er sagt dann: „Die Pfalz liegt in Bayern.“

Vp. 3: „Wo befinden Sie sich denn augenblicklich?“ Der Patient sagt sich, er sei nicht im Lazarett, denn er sei doch fortgegangen, weil er vom Arzt zur Unter-

suchung auf seine Nerven bestellt worden sei; dabei fällt ihm dann ein, daß er in der Nervenklīnik sei, und so sagt er richtig: „Ich bin zur Nervenklīnik gekommen.“

Vp. 6: „Was haben wir heute für einen Tag?“ Patient gibt nach einiger Überlegung an, „wir haben heute den 12. März“; aber er setzt hinzu, er sei nicht ganz sicher, ob das stimmt, denn sie hätten auf der Stube keinen Kalender, „ungefähr müsse es aber stimmen“.

Vp. 10: „Nennen Sie mir irgendeinen Dichter!“ Der Patient überlegt, was er zuletzt im Theater gesehen hat. Vor dem Krieg sei er öfter hineingegangen. Da hat er Maria Stuart gesehen. Von wem war das? Längeres Überlegen. Dann sagt er von Lessing. Darauf die Antwort: „Lessing ist ein Dichter.“ Ich sage ihm darauf, daß es wohl richtig sei, daß Lessing ein Dichter sei, aber er habe doch nicht Maria Stuart verfaßt; ich fordere den Patienten auf, zu überlegen, von wem dies Drama verfaßt worden sei. Darauf sagt er: „Sicher, Herr Doktor, es ist doch von Lessing; ich habe es gesehen.“ Die Antwort ist sachlich nicht richtig, was wir hier außer Betracht lassen können, da es für uns nur auf die Feststellung des Erlebnisses ankommt.

Vp. 14 (Gruppe 3): „Wie heißt denn der neue Kaiser von Österreich?“ Der Patient überlegt, dabei taucht vor ihm, wie er angibt, deutlich ein Bild von der Krönungsfeier aus der Wochenschau auf, und er sieht darunter den Namen Kaiser Karl. Dabei ein unmittelbares Lustgefühl, daß er sogleich das Richtige gefunden habe.

Vp. 15 (Gruppe 3): „Welcher preußische König hat denn den Siebenjährigen Krieg geführt?“ Patient, ein intelligenter, junger Student, hat zunächst das „Gefühl, der Krieg habe noch länger gedauert als dieser, in dem wir jetzt stehen“. Dann sieht er vor sich zunächst das Bild der Kopfbedeckung Friedrichs des Großen und dann die Gestalt desselben mit dem großen Stock in der Hand. Darauf sagt er: „Den Siebenjährigen Krieg hat Friedrich der Große geführt.“

Die mitgeteilten Fälle zeigen wieder übereinstimmend, daß es keinen Unterschied ausmacht, ob der Kranke mit einem Worte oder mit einem Satze antworten soll. Es finden sich stets, dem eigentlichen Urteil vorausgehend, psychische Prozesse, die wir in der Norm nicht finden, wenn es sich um so geläufige Dinge handelt. Dabei treten hier bereits vielfach optische Vorstellungen auf. Interessant ist es, daß ich wiederholt beobachten konnte, daß sich nicht die optische Vorstellung gleichsam mit einem Schlage einstellt, sondern daß sie ganz allmählich zustande kommt, ähnlich wie in dem Fall der Vp. 13 des vorigen Paragraphen sich die Erinnerung aus Bruchstücken, die ihm erst nacheinander zum Bewußtsein kommen, aufbaut. Die Lösung der gestellten Aufgabe erfolgt also auch in diesen Fällen nicht automatisch, wie dies in der Norm der Fall ist, vielmehr vergegenwärtigt sich auch hier der Patient seine Aufgabe, es erfolgt dann ein Suchen und Tasten, bis das Richtige gefunden ist.

### § 9: Über Isolation und Komplexion.

Hatten wir in den letzten Paragraphen eine Reihe von Untersuchungen mitgeteilt, die sich im wesentlichen an die Marbeschen Versuche anschließen, so soll hier über einige Versuche berichtet werden, die die Bildung einer Reihe wichtiger Begriffe angehen. Wir verstehen dabei mit Ziehen<sup>1)</sup> unter Komplexion die „Zu-

<sup>1)</sup> Ziehen. Die Prinzipien und Methoden der Intelligenzprüfung. 3. Aufl., besond. S. 23 f. Berlin 1911.

sammenfassung mehrerer Teilvorstellungen zu einem einheitlichen Begriff" und unter Isolation die „Herauslösung einer Teilvorstellung aus einem einheitlichen Vorstellungskomplex“. Dabei wurden die Reize zunächst in Worten gegeben, außerdem aber wurden Bilder gezeigt, wobei die Kranken aufgefordert wurden, entweder alles, was sie sahen, mit einem Worte zu beschreiben oder z. B. die Farbe der aufgezeichneten Blume, den Gesichtsausdruck eines Menschen usw. anzugeben. Auch bei diesen, ja gerade in der Psychiatrie häufig angewandten Versuchen lassen sich nun gewisse Begleiterscheinungen aufweisen. Natürlich wird auch hier von der Mehrzahl der Kranken auf die Frage: „Wie nennen Sie Rose, Tulpe, Nelke, Veilchen mit einem gemeinsamen Namen?“ oder „Wie schmeckt Zucker?“ rein automatisch, ohne Überlegung die richtige Antwort erfolgen. Derartige Dinge sind eben für einen Erwachsenen, selbst für einen psychisch schwer geschädigten Menschen so geläufig, daß die Antwort ohne Zögern richtig gegeben wird. Aber da, wo die Störung sehr tief greift oder wo die Frage schwieriger, ungewohnter ist, findet sich deutlich bei einer Reihe von Kranken ein vorausgehender psychischer Vorgang, der gut zu verfolgen ist.

Vp. 2: Wie nennt man Regen, Blitz, Donner zusammen mit einem Namen?“ Vp. wiederholt zunächst die Worte Regen, Blitz, Donner, sieht mich fragend an. Bei Donner denkt er zunächst an Kanonendonner und will sagen „Krieg“; verwirft das aber und überlegt weiter, bis ihm endlich „von allein einfällt“: „Man nennt es Gewitter“; er weiß, daß das richtig ist und sagt es daher sofort.

Vp. 6: „Wie nennt man denn Schrank, Bett, Stuhl und Tisch mit einem Namen?“ Vp. hat zunächst eine optische Vorstellung, sieht die Gegenstände vor sich stehen, dann sagt er: „Sie sind in der Wohnung.“ Er überlegt dann weiter, sucht nach einem gemeinsamen Namen, bis ihm, wieder optisch, das Schild eines Geschäftes einfällt, auf dem groß steht: Möbelhandlung. Er weiß sofort, daß er nun das Richtige gefunden hat, und er sagt erst „Möbelhandlung“, verbessert sich aber rasch und sagt: „Möbel.“

Vp. 10: „Suchen Sie ein gemeinsames Wort für Kaiser, Großherzog, König, Herzog.“ Zunächst sagt Vp.: „Ich weiß nicht.“ Ich gebe dem Patienten dann als Hilfsfrage: „Was tut denn ein Kaiser, ein König, ein Herzog und auch ein Großherzog mit seinem Lande?“ Darauf die Antwort: „Verwalten.“ Ich wende ein, daß doch wohl verwalten nicht das richtige Wort sei, man sagt doch nicht, der Kaiser ist der Verwalter von Deutschland. Vp. überlegt einen Augenblick und sagt dann: „Ach nein, man nennt sie Landesherren.“ Auf meine Frage, wie er auf das Wort Landesherren gekommen sei, meint er, es sei ihm gerade so eingefallen, aber es sei doch richtig.

Vp. 2: Ich zeige der Vp. ein Bild, auf dem dargestellt sind eine Rose, ein Veilchen, eine Nelke und frage ihn, wie er die aufgezeichneten Gegenstände mit einem Worte nenne. Patient gibt sofort bei Betrachten des Bildes an: „Das sind doch Blumen.“ Dabei zeigt er einen sichtlich freudigen Gesichtsausdruck und fügt hinzu, er habe es sofort gewußt. Beim Vorzeigen eines Bildes hingegen, das einen Maler, einen Maurer und einen Tischler darstellt, weiß er zunächst keine gemeinsame Bezeichnung zu finden. Er überlegt, ohne zu einem Ergebnis zu kommen. Ich frage ihn darauf, wie man denn den Beruf dieser Leute noch bezeichnen kann, ob es Kaufleute seien oder was sonst; darauf sagt er, Kaufleute seien es nicht, bis er dann auf die Benennung „Handwerker“ kommt, dabei Bewußtsein der Richtigkeit.

Vp. 8: Das vorgezeigte Bild stellt dar: Kuh, Pferd, Maus und Hund. Patient sagt nach einiger Überlegung: „Haustier.“ Zuerst habe er nur Tier sagen wollen, doch sei ihm das nicht passend erschienen, da man doch unter Tier alles mögliche verstehen könne. Haustier stimme doch besser.

Vp. 14: Das Bild stellt dar: einen Kapellmeister, einige Geiger, Flötenspieler, Trompeter usw. Patient sieht das Bild aufmerksam an, sagt darauf: „Sie machen Musik, also kann man sie Musiker nennen“, verbessert sich aber rasch und sagt: „Nein, das Ganze nennt man eine Musikkapelle.“

Auch diese Beispiele zeigen wiederum, daß sich psychische Erlebnisse aufweisen lassen, die der eigentlichen Lösung der Aufgabe, dem Urteilsakt vorausgehen. Wenn Vp. 2 die erste angenommene Lösung verwirft, weil sie falsch sei, und dann das Richtigkeitsbewußtsein hat, sobald er die richtige Lösung gefunden hat, so liegt darin im ersten Falle offenbar eine Differenz zwischen dem durch die Aufgabe Geforderten bzw. durch die Einstellung Gesuchten und dem im Bewußtsein Befindlichen, während im zweiten Falle das Bewußtsein der Übereinstimmung zwischen diesen beiden Momenten besteht. Vp. 6 gibt direkt an, er habe mit dem Moment, wo er das Schild mit der Inschrift Möbelhandlung vor sich gesehen habe, direkt gewußt, das sei das, was er finden solle, der gesuchte gemeinsame Name sei Möbel. Also auch hier wieder ein Erlebnis der Übereinstimmung der Einstellung mit dem Gefundenen. Das zeigt, daß die Aufgabe noch im Bewußtsein gewesen, festgehalten worden sein muß. Und ähnlich haben sich die Erlebnisse da gezeigt, wo als Reiz Bilder gegeben worden sind.

Ich wende mich nun zu dem umgekehrten Versuch, der Isolation. Auch hierfür zunächst ein paar Beispiele.

Vp. 3: „Wie sehen denn jetzt die Blätter aus; welche Farbe haben sie denn?“ Der Patient, bei dem noch geringe Reste einer amnestischen Aphasie bestanden, sagt, er wisse es genau, könne es aber nicht sagen. Ich lasse ihn überlegen, bis er schließlich richtig sagt: „Jetzt kommt es mir ein, man nennt sie grün.“ Dabei hat er das Bewußtsein, das Richtige getroffen zu haben. Die Überlegung war so vor sich gegangen, daß er immer die Aufgabe: „Farbe der Blätter“ im Bewußtsein gehabt habe, bis er darauf gekommen sei.

Vp. 7: „Wie sieht denn eine Rose aus, welche Farbe hat sie?“ Der Patient überlegt einige Zeit, sagt dann, „das kann man doch nicht so sagen, es gibt doch verschiedene Rosen“. Näheres Befragen ergibt, daß er zuerst habe sagen wollen, rot; dann sei ihm aber eingefallen, daß es doch nicht richtig sei, wenn er sage, eine Rose habe rote Farbe, und dann erfolgte die mitgeteilte Antwort.

Auch in diesem Falle zeigt der gleiche Versuch bei Gesunden, daß hier die Lösung ohne weitere Erlebnisse vor sich gehe. Es wurde stets „rot“ gesagt, nur einmal verschieden (aber auch sofort). Was bei dem Patienten hinzukommt, ist, daß er nicht sofort die Lösung findet, infolgedessen sich die Aufgabe wieder vergegenwärtigt, an ihr festhält, bis ihm die Lösung einfällt. So fällt dem Patienten 7 „rot“ ein, aber infolge der immer noch weiter wirksamen Einstellung drängen sich nun sogleich noch andere Gedankenreihen auf, so daß es zu keiner bestimmten Lösung kommt. Beim Gesunden verläuft der ganze Prozeß automatisch, es fehlt daher die Einstellung und die Beantwortung geht ohne Schwierigkeiten vor sich.

Vp. 11: Hier gestaltet sich das Erlebnis ganz ähnlich, und es gelten daher

dieselben Ausführungen. Ich frage den Patienten nach der Farbe des Himmels. Auch hier wird von gesunden Erwachsenen ausnahmslos „blau“ angegeben. Der Patient hingegen überlegt, sieht mich fragend an und sagt darauf: „Das hängt doch ganz davon ab, wie das Wetter ist.“ Auch ihm drängte sich beim Nachdenken zunächst „blau“ auf, sogleich aber taucht dann die weitere Vorstellung auf, daß „blau“ nicht immer zutreffend sei, da doch nicht ständig das Wetter schön ist.

Vp. 7: Ich zeige dem Patienten ein Bild, das ein spielendes Mädchen darstellt. „Welche Farbe hat das Kleid vom Kind?“ Der Patient sieht das Bild einige Zeit an, sagt dann: „Man kann es nicht sicher sehen, es ist schon zu dunkel.“ Ich sage ihm, er solle doch mit dem Bild ans Fenster gehen; er nimmt es, geht ans Fenster, betrachtet es aufmerksam und sagt dann: „Jetzt sehe ich es; es ist gelb.“

Hierzu ist zu bemerken, daß es durchaus nicht zu finster war, daß vielmehr die Farbe genau zu erkennen war, der Patient aber nicht sicher war und diese Unsicherheit auf mangelnde Helligkeit schiebt; erkannt hat er die Farbe schon früher; auch hier also findet sich wieder die Unsicherheit, auf die wir schon mehrfach hingewiesen haben, die die Patienten nach Mitteln suchen läßt, sie zu beseitigen.

Vp. 11: Bild stellt einen Angler dar, der sich freut, etwas gefangen zu haben. Ich sage dem Patienten, er solle sich das Bild genau anschauen und mir sagen, was der Mann für ein Gesicht macht. Der Patient überlegt eine ganze Weile, was treibt der Mann? Er angelt, er hat etwas gefangen, darauf fällt ihm dann die Antwort ein: „Der Mann lacht.“

Also auch bei dieser Versuchsreihe hat sich gezeigt, daß der eigentlichen Lösung der Aufgabe, dem Urteilsakt, um den es sich hier handelt, andersartige psychische Erlebnisse vorausgehen. In der Norm lassen sich diese im Bewußtsein nicht aufweisen.

#### § 10: Nachzeichnen einfacher Figuren.

Ich lege den Patienten zunächst ein gleichseitiges Dreieck vor, lasse es sie 5 Sekunden betrachten und fordere sie dann auf, ein genau so aussehendes Dreieck zu zeichnen.

Vp. 2: Überlegt einen Augenblick, zeichnet dann ein ähnliches Dreieck hin und gibt es mir mit dem Bemerkten: „Das wird wohl so stimmen.“

Vp. 5: Zeichnet das Dreieck, probiert dann durch Anlegen eines Stückchens Papiers, ob alle drei Seiten gleich sind und sagt dann: „Alle drei Seiten sind gleich.“

Vp. 7: Nachzeichnen ohne weiteres Erlebnis, dann Prüfen, ob es richtig ist.

Eine Analyse ergibt bei den ersten beiden Fällen, daß sich im Gegensatz zur Norm hier eigentlich zwei Urteilsakte finden. Zunächst wird die gezeigte Figur beurteilt; dann in einer Zwischenzeit dieses Urteil und die gestellte Aufgabe festgehalten, darauf die Figur gezeichnet und diese wieder beurteilt. Bei einigen anderen Fällen findet sich nur Beurteilen der ersten und der gezeichneten Figur, aber in der Norm verschmilzt das Ganze zu einem einzigen Erlebnis.

Ich zeige darauf eine etwas kompliziertere Figur, unregelmäßig, sechseckig, lasse 8 Sekunden betrachten. Auch hier ergibt sich bei Gesunden keine Schwierigkeit des Nachzeichnens. Es gelingt glatt.

Vp. 2: Zeichnet eine ähnliche Figur nach, ist aber sehr unsicher, ob es richtig sei und verlangt die erste Figur nochmals zu sehen.

Vp. 6: Betrachtet die vorgezeigte Figur, überlegt dann, zeichnet aber eine Zacke zu viel. Er ist jedoch von der Richtigkeit überzeugt, denn das sei doch „sicher nicht so schwer“.

Vp. 15: Überlegt nach Betrachten der Figur und sagt, die Form habe er behalten, aber nicht die Kanten gezählt, so daß er nicht sicher sei.

Auch hier finden sich Abweichungen von der Norm; es finden sich Momente im Bewußtsein, die bei Normalen nicht vorhanden sind. Hier wird die Figur betrachtet und auf Grund des Eindrucks ohne weitere Überlegung hingezeichnet. Bei unseren Patienten finden sich jedoch eine ganze Reihe von anderen Erlebnissen, auch hier läßt sich das Erlebnis wieder in einzelne Teile zerlegen, die bei Gesunden zu einer Einheit verschmelzen; auch hier findet sich ein deutliches Festhalten an der Aufgabe und ein Inbeziehungsetzen einfallender Gedanken zu dieser.

#### § II: Untersuchungen nach Haerings Instruktion.

Ich möchte hier ganz kurz noch auf eine Versuchsreihe eingehen, die ich nach der Methode von Haering<sup>1)</sup> angestellt habe. Natürlich mußte ich da meine Beispiele, die ich zur Beurteilung vorlegte, anderen Gebieten entnehmen, um sie dem Gesichtskreise meiner Patienten anzupassen. Allein selbst dann erwies sich die Durchführung nicht als sehr einfach und bei der Mehrzahl der Kranken überhaupt als undurchführbar. Wohl wurde beim langsamen Vorsprechen ein Satz wie etwa der: „Wir haben jetzt Frieden“ von allen Patienten als falsch erkannt, aber sichere Angaben über die Begleiterscheinungen ließen sich dabei meist nicht erhalten. Ich muß mich daher auf die Mitteilung einiger geeigneter Fälle beschränken.

Vp. 9: „Ich werde Ihnen langsam einen Satz vorlesen; passen Sie genau auf und sagen Sie mir sogleich ‚richtig‘ oder ‚falsch‘, je nachdem sie den Satz als richtig oder als falsch erkannt haben.“ Ich spreche ihm dann langsam, Wort für Wort, so wie Haering es angegeben hat, den Satz vor: „England will Deutschland aushungern.“ Der Patient sagt sofort: „Richtig“ und gibt dazu an, er habe sofort, als er „England“ hörte, an den Krieg gedacht und etwas von den U-Booten erwartet, dann aber kam „will Deutschland“, dabei keinerlei Erlebnis; bei „aushungern“ wußte er sofort, daß es richtig sei.

Vp. 12: „Wir haben jetzt Krieg mit der Türkei.“ Als der Patient den Satz hörte, erlebte er etwa folgendes: Bei den Worten „wir haben jetzt Krieg“ keinerlei Erlebnis, dann aber dachte er an „England“. Indessen kam hier Türkei. Das war ihm völlig unerwartet; er mußte erst einen Augenblick nachdenken, wobei er zu dem Ergebnis kam, das stimme nicht; er sagt daher ganz entrüstet: „Die Türken sind doch auf unserer Seite.“

Vp. 13: „München liegt am Rhein.“ Patient erwartete nach „München liegt“, es würde nun kommen „in Bayern“. Dann aber kam: „am Rhein“. Patient überlegt; er weiß, wie er sagt, zwar nicht, an welchem Fluß München liegt, weiß aber sicher, daß der Rhein Deutschlands Grenzfluß sei, München aber sehr weit fort von der Grenze liege, also könne München doch nicht am Rhein liegen, sagt daher: „Falsch.“

Auf diese Beispiele kann ich mich hier beschränken; auf die anderen Haeringschen Instruktionen, z. B., was richtiger und was falscher sei von zwei Rechen-

<sup>1)</sup> Haering, l. c. 27, § 44.



operationen, Aussagen usw., erfolgen brauchbare Aussagen bei den Patienten überhaupt nicht mehr.

Bei diesen Versuchen ist die Wirkung der einmal bewirkten Einstellung sehr deutlich. Aber die Versuche unterscheiden sich nicht wesentlich von den gleichen Versuchen bei Gesunden. Wollen wir hierfür den Grund feststellen, so ist dieser darin zu erblicken, daß sich diese Versuche im Gegensatz zu den oben berichteten nicht mehr an den unter gewöhnlichen Bedingungen vorkommenden Ablauf des seelischen Geschehens anschließen, sondern daß ihnen bereits etwas Gekünsteltes, dem Erleben, wie es im täglichen Leben vorkommt, überhaupt Fremdes innewohnt, so daß sich auch bereits bei Gesunden psychische Prozesse abspielen, die im allgemeinen nicht aufweisbar sind. Das ist ja gerade der Zweck dieser Versuchsanordnung.

#### § 12: Einige abnorme Erscheinungen des Gedankenablaufs.

Wenn ich mich jetzt dazu wende, das Pathologische an diesen Fällen aufzuweisen, so kann es sich nur darum handeln, einige besonders in die Augen fallende Punkte hervorzuheben. Die Übergänge zur Norm sind nicht überall scharf abgegrenzt; sie sind fließende und auch hier gilt das Wort<sup>1)</sup>, daß „bei den Geisteskrankheiten keine prinzipiell abweichende Form geistigen Lebens in Erscheinung tritt“, daß die Unterschiede sich als nur quantitativ erweisen. Diese Übergänge treten besonders da sehr deutlich hervor, wo in der Art des Versuches etwas liegt, was dem täglichen Leben fremd ist, wo der Versuch etwas Gekünsteltes hat. Schärfer sind die Grenzen da, wo es sich um Erlebnisse handelt, die auch dem gewöhnlichen Leben geläufig sind. Darum ist gerade der Unterschied bei den einfachsten Versuchen so deutlich.

Zunächst müssen wir hervorheben, daß sich diese Untersuchungen in Übereinstimmung mit unseren früheren Darlegungen finden; auch die Mitteilungen von Aschaffenburg berichten in mancher Hinsicht ähnliche Ergebnisse. Auch hier zeigt sich wieder die abnorm gesteigerte Ermüdbarkeit unserer Patienten. Bereits nach drei bis vier Versuchen erklären sie sich für abgespannt, können nicht weiter folgen. Dann aber fällt die sehr beträchtliche Verlangsamung des Gedankenablaufs auf. Auch ganz abgesehen davon, daß sich immer eine Reihe von Zwischengliedern da einschalten, wo sich solche beim Gesunden nicht finden, geht der ganze Ablauf viel langsamer vor sich als in der Norm. Das drückt sich auch in allen Bewegungen, im Sprechen aus. Immer wieder hat man, wenn man die Kranken beobachtet, den Eindruck der Schwerfälligkeit, und zwar auch bei Leuten, die ihrem Bildungsgrad und der früher eingenommenen Stellung nach zu urteilen, durchaus rege und tatkräftig gewesen sein müssen.

Die Patienten sind ferner sehr leicht ablenkbar, und als ein Zeichen davon ist auch ihre Art, wie sie sich die Aufgabe immer wieder zu vergegenwärtigen, an ihr festzuhalten suchen, zu verstehen. Sie droht, ihnen zu entfallen, und deshalb wiederholen sie sich dieselbe mehrfach und verstärken damit die Einstellung in die durch die Instruktion verlangte Richtung. Hand in Hand damit geht aber noch etwas anderes. Die Stärke der Einstellung ist die Ursache davon, daß sie noch andere Dinge reproduzieren, die sich ihnen nun auch noch aufdrängen und das Bewußtsein

<sup>1)</sup> Hoche, Die Freiheit des Willens vom Standpunkt der Psychopathologie. Wiesbaden 1902, S. 3.

der Richtigkeit der ersten gefundenen Lösung erschüttern. So kommt es, daß die Patienten oft da, wo sie die richtige Lösung schon gefunden haben und anzugeben im Begriff sind, doch wieder Bedenken gegen dieselbe hegen. An der Antwort, daß man z. B. die Farbe einer Rose nicht angeben könne, oder man nicht zeigen könne, wie groß eine Zigarre sei, ist sachlich natürlich nichts auszusetzen; immerhin aber ist die Lösung und die Art, wie sie vorgebracht wird, doch nicht der Norm entsprechend. Beim gesunden Erwachsenen drängt sich rein automatisch, assoziativ eine Lösung auf, die er sofort ohne Bedenken zu Protokoll gibt. Bei unseren Patienten hingegen kommt es zu keiner Lösung, weil sich infolge der determinierenden Tendenz der Einstellung, die immer wieder festgehalten und reproduziert wird, noch andere Lösungen aufdrängen, die hemmend wirken. Damit hängt es wohl auch zusammen, daß die Kriterien für die Richtigkeit, die bei Gesunden für ausreichend erachtet werden, den Patienten nicht genügen, daß sie nach weiteren suchen, und daß da, wo sie solche nicht finden, eine stärkere Unsicherheit bestehen bleiben muß.

Aus der gleichen Quelle scheint mir wenigstens teilweise das mangelnde Vertrauen, das die Patienten zu sich und zu ihrer Leistungsfähigkeit besitzen, zu entspringen. Dadurch, daß sie immer ein Gefühl der Unsicherheit haben, nie recht sicher sind, immer nach neuen Kriterien suchen, wobei ihnen in der Mehrzahl der Fälle keine einfallen, resultiert und muß zweifellos resultieren ein allgemeines Gefühl der Unsicherheit, das sich bei diesen Patienten fast stets findet. Dazu kommt allerdings, daß sich auch infolge des Mangels an Erinnerungen und der herabgesetzten Merkfähigkeit, der Vergeßlichkeit, die Patienten schlecht zurechtfinden können. Auch ich habe gesehen, wie diese Patienten alles notieren, um es nicht zu vergessen; selbst, wenn man sie auf den anderen Tag wieder bestellt, bitten sie, man möchte es ihnen aufschreiben. Dabei stellt sich diese Störung der Merkfähigkeit im Versuch gar nicht einmal als so sehr beträchtlich heraus. Die Mehrzahl dieser Kranken kann noch ganz gut fünf Zahlen behalten.

Die Kehrseite der Einstellung ist die Perseveration bei diesen Patienten. Ihre leichte Ablenkbarkeit nötigt sie, immer wieder auf einen Gegenstand zurückzukommen. Daher dieses Kleben an einem Gedanken, das jede ernsthaftere Tätigkeit ebenso sehr wie die Ablenkbarkeit selbst erschwert, in höheren Graden unmöglich macht.

Mit der Verlangsamung und Erschwerung des psychischen Geschehens hängt auch bei diesen Kranken der deutliche Gefühlsverlauf zusammen. Immer findet man ein Gefühl der Spannung, eine Bewußtseinslage der Anstrengung, die mimisch meist recht gut zu verfolgen ist. Wenn die Lösung schwierig ist und unmöglich scheint, tritt ein deutliches Unlustgefühl auf. Sobald die Lösung gefunden ist, fühlt sich der Patient sichtlich erleichtert, äußert bisweilen direkt seine Freude. Es findet sich ein unzweifelhaftes Lustgefühl. Allerdings scheinen mir manche Versuche auch dafür zu sprechen, daß dieses Lustgefühl kein unbedingter integrierender Bestandteil des Erkennens und Lösens von Aufgaben ist, wie Wundt zu meinen scheint, daß sich auch ein reines Bewußtsein der Richtigkeit, der Aufgabe entsprochen zu haben, findet.

Das Wesentlichste aber sind nach meiner Ansicht in unseren Fällen die der eigentlichen Lösung, der Urteilsfällung — darüber siehe Näheres im zweiten Teil

der Arbeit — vorausgehenden Erlebnisse. In der Norm finden, wie man sich bei der Selbstbeobachtung leicht überzeugen kann, die Lösungen so einfacher Aufgaben wie der gestellten ohne weitere Erlebnisse, rein assoziativ, automatisch statt. Zwischenglieder finden sich im Bewußtsein nicht vor. Ganz anders wird es da, wo es sich um Lösung uns fremder, etwa zum ersten Male auftauchender Aufgaben handelt; hier werden auch beim Gesunden gewisse Erlebnisse vorausgehen. Das gleiche gilt für das Kind, dem eine Summe von Erlebnissen noch nicht so geläufig ist. Daß sie bei dem Erwachsenen nicht mehr vorhanden sind, ist eine jene wunderbaren ökonomischen Einrichtungen unserer Psyche. „Diese fortlaufende Mechanisierung aller Bewußtseinsprozesse“, können wir hier mit Moede<sup>1)</sup> sagen, „ist uns allen aus der täglichen Erfahrung bekannt. Welche Mühe erfordert die Erlernung verwickelter Gebrauchsbewegungen, wie sie etwa beim Schlittschuhlaufen und Radfahren nötig werden! Allmählich aber wird der erforderliche Kraftaufwand immer geringer, so daß schließlich die gesamte Tätigkeit fast automatisch abläuft.“ Was hier von Bewegungen gesagt ist, das gilt in gleichem, vielleicht in noch höherem Maße von dem rein seelischen Geschehen. Durch die immer wiederkehrende Reproduktion gewisser Erlebniszusammenhänge werden die Zwischenglieder allmählich unbewußt, und nur noch das Anfangs- und Endglied finden sich im Bewußtsein vor. Bei unseren Kranken hingegen finden sich zwischen dem Anfangsglied, der Aufgabe, und dem Endglied, der Lösung, wie wir an einer Reihe von Beispielen oben ausführlich dargelegt haben, Zwischenglieder eingeschaltet. Der Prozeß ist aus dem Stadium der Mechanisierung gleichsam wieder auf eine frühere Stufe zurückgesunken. Das stimmt sehr gut damit überein, daß wir in den Assoziationsstörungen ein Mittel haben, nachzuweisen, daß sich tiefgreifende Störungen des Assoziationsmechanismus finden, die etwa denen bei Idiotie und Imbezillität entsprechen, resp. denen bei Epilepsie. Hierin mag man, wie ich kurz hinzufügen möchte, das erste Vorzeichen einer drohenden Epilepsie sehen. Jedenfalls findet sich das ganze psychische Leben auf einer niedrigeren Stufe. Zu dem gleichen Resultate kommt auch Weygandt<sup>2)</sup>, der die Ansicht vertritt, daß sich „zweifelloso bei der Mehrzahl der Fälle Hirnverletzter durch eingehendste psychologische Nachprüfung eine gewisse Herabminderung der psychischen Wertigkeit feststellen läßt“. Diese Tatsache wird uns noch weiter unten beschäftigen.

Im Gegensatz zu Aschaffenburg konnte ich nicht feststellen, daß der Kranke den Versuchen wenig Verständnis entgegenbringt. Im Gegenteil fand ich, daß die Mehrzahl der Verletzten die Versuche unterstützt. Erschwerend ist dabei, daß die Patienten schwer auffassen und die Eindrücke nicht immer zu verarbeiten in der Lage sind. Auch ihre Ermüdbarkeit und der Mangel an Aufmerksamkeit können wenig Teilnahme vortäuschen. Im allgemeinen haben diese Verwundeten den Wunsch zu lernen, und sie empfinden ihre Schwäche meist sehr unangenehm; nur bei den schwersten Fällen stoßen wir auf das Gegenteil.

Über die Störungen der Affekterregbarkeit, über die sich Aschaffenburg in seinem oben zitierten Buche noch ausspricht, ergeben unsere Versuche nichts.

<sup>1)</sup> Moede, Die Übungstherapie der Gehirnbeschädigten in psychologischen Lazarettlaboratorien. Zeitschr. f. pädagog. Psychol. u. experim. Pädagog. 18, Heft 3/4. 1917.

<sup>2)</sup> Weygandt, Psychiatrische Gutachtertätigkeit im Kriege. Jahreskurse f. ärztl. Fortbildung 8, Heft 5. 1917.

Noch kurz zu streifen wäre die Frage, ob Behandlung bei diesen Fällen erfolgversprechend sein könne. So schwarz sich auch das Bild dieser schwer Geschädigten zeichnet, so steht doch zu erwarten, daß manches sich durch geeignete Behandlung hier noch wesentlich bessern wird. Mit Recht hebt Aschaffenburg hervor, daß ein therapeutischer Nihilismus nicht am Platze ist, und die Maßnahmen, die er empfiehlt, die Unterbringung der Kranken in Speziallazaretten, die Beratung, wie sie ihr Leben einzurichten haben, in besonderen Beratungsstellen, verdienen volle Beachtung, und wenn Moede<sup>1)</sup> fordert, daß ebenso wie die orthopädische Behandlung körperlich geschädigter Krieger eine Selbstverständlichkeit sei, das gleiche auch für die geistig Geschädigten gelten müsse, so kann man nur hoffen, daß diese Bestrebungen Erfolg zeitigen werden.

## II. Teil: Zur Psychologie des Urteils.

Schon in der Einleitung habe ich darauf hingewiesen, daß die Kenntnis und eingehende Analyse pathologischer Vorgänge des Seelenlebens von größter Bedeutung ist für die Normalpsychologie. Andererseits kann die Richtigkeit der Worte Bleulers<sup>2)</sup> nicht ausdrücklich genug hervorgehoben werden, daß es „keinen besseren Prüfstein der Wertigkeit einer psychologischen Theorie als ihre Anwendbarkeit in der Psychopathologie“ gibt. Wir legen uns nun die Frage vor, was unsere Versuche in dieser Hinsicht ergeben. Dabei werden wir einige Bemerkungen über die Psychologie des Urteils vorausschicken müssen.

### § 13: Über das Urteilserlebnis.

Marbe definiert in seiner oben zitierten Schrift (s. S. 9) Urteile als „Bewußtseinsvorgänge, auf welche die Prädikate richtig oder falsch, eine sinngemäße Anwendung finden“. Er unterscheidet dann zwischen Urteilswörtern, Urteilssätzen und Urteilsgebärden, eine Einteilung, die wir oben auch einer Reihe unserer Versuche zugrunde gelegt haben. Sachvorstellungen irgendwelcher Art, welche Urteile darstellen, nennt er Urteilsvorstellungen.

Im Sinne dieser Definition handelt es sich bei allen unseren Versuchen um Urteile. Zweifellos ist die Anwendung der Prädikate richtig oder falsch in unseren Fällen eine durchaus sinngemäße; auf die Lösung jeder Aufgabe läßt sich eines dieser Prädikate anwenden. Es fragt sich nun, wie sich, der Norm gegenüber, das Urteilserlebnis in unseren Fällen gestaltet.

Marbe kommt auf Grund seiner Versuche zu dem Ergebnis, daß Urteile „keine psychologischen Begleiterscheinungen haben, welche ihren Urteilscharakter bedingen“. Nun lassen sich gegen die Versuche von Marbe eine ganze Reihe von Bedenken geltend machen. Zunächst einmal hat er nur mit akademisch gebildeten Versuchspersonen, die alle auf verwandten Gebieten selbst wissenschaftlich tätig waren, gearbeitet. Ferner handelte es sich bei seinen Versuchen um so einfache Aufgaben, die den Versuchspersonen geläufig sein mußten. Ziehen<sup>3)</sup> bemerkt noch dazu, daß seine Versuchspersonen „in den Aussagen über ihre Selbstbeobachtungen

<sup>1)</sup> Vgl. die kürzlich erschienene Arbeit von Moede, Untersuchung und Übung Gehirngeschädigter nach experimentellen Methoden. Langensalza 1917.

<sup>2)</sup> Bleuler, Bewußtsein und Assoziation. Journ. f. Psych. u. Neurol. 6, 128. 1905.

<sup>3)</sup> Ziehen, l. c., Physiologische Psychologie S. 346.

viel zu sehr mit fertigen wissenschaftlichen Vorstellungen (reflektorisch, assoziativ, Bewußtseinslage) arbeiteten und sich zu sehr auf die Begleiterlebnisse einstellten, statt sich den Vorstellungshergang selbst zu verdeutlichen. Dazu kam, daß Marbes Versuche über das Urteil im gewöhnlichen Sinne unverhältnismäßig spärlich sind. Auch die zugerufenen Worte erscheinen mir nicht alle zweckmäßig gewählt.“

Es wäre also sehr wohl möglich, daß das Ergebnis, zu dem hier Marbe kommt, durch seine Versuchsbedingungen beeinflusst ist, und daß sich unter anderen Verhältnissen das Urteil als Erlebnis ganz anders darstellt. Allerdings kommt auch Messer<sup>1)</sup> zu dem Schluß, daß im allgemeinen das Urteil ohne psychische Begleiterscheinung erlebt wird, insbesondere ohne Bejahung oder Verneinung. Daneben aber kommen Urteile vor, wo sich diese Bejahung oder Verneinung sehr wohl als Bewußtseinsmoment findet. Das ist der Fall, wenn der Vollzug des Urteils gehemmt ist, wenn Bedenken dagegen, die Erinnerung an eine widerstreitende Erfahrung laut werden. Daß jedenfalls diese Momente der Bejahung oder Verneinung bewußt werden können, verdient hervorgehoben zu werden, und wenn Messer hinzufügt: „Die Sache liegt so, daß sowohl bei bejahenden wie bei verneinenden Urteilen die Bejahung und Verneinung als besonderes Erlebnis neben dem Beziehungserlebnis hervortreten, als auch mit diesem verschmelzen kann“, so fragt sich doch, ob nicht das erstere als für das Urteilserlebnis wesentlich anzusehen ist. Vielleicht haftet ursprünglich allem Urteilen dieses Moment der Bejahung oder Verneinung an, und erst durch häufige Wiederholung, Gewöhnung verliert sich dieser Charakter. Es wäre doch sehr wohl denkbar, und es entspräche durchaus dem, was wir sonst von der Entwicklung der menschlichen Psyche wissen, daß im Laufe der Entwicklung die Urteilserlebnisse den ihnen eigentümlichen Charakter verlieren und diesen da erst wieder hervortreten lassen, wo sich Hemmungen einstellen. Damit, daß sich rein phänomenologisch nichts im Bewußtsein findet, was den Urteilscharakter bedingt, ist noch nichts darüber gesagt, ob ursprünglich nichts vorhanden war, was einem Erlebnis Urteilscharakter verleiht. Immer mehr sieht man ja ein, daß die rein deskriptive Psychologie keine zureichende Beschreibung des seelischen Geschehens zu geben vermag und ergänzt werden muß durch die genetische Betrachtung.

Nun scheinen mir meine Untersuchungen zweifellos zu ergeben, daß sich eine ganze Reihe von Erlebnissen findet, die dem eigentlichen Urteilsakt vorausgehen. Und es ist sicher, daß in allen solchen Fällen auch ein Wissen um die Richtigkeit oder Falschheit des gefällten Urteils sich als besonderes Element des Erlebnisses findet. Suchen wir noch einmal uns das Erlebnis der Kranken klarzumachen und es genau zu verfolgen. Es wird dem Kranken eine bestimmte Aufgabe gestellt — einen Gegenstand zu erkennen, einen Gegenstand aus mehreren anderen herauszusuchen, einen Namen zu finden, ein ihm beschriebenes Ding zu benennen, mit einem Worte, mit einem Satze, mit einer Gebärde zu antworten usw. —, der Kranke macht diese Aufgabe zu seiner eigenen und vergegenwärtigt sie sich lebhaft, um sie festzuhalten. Diese Einstellung bedingt nun den Ablauf des psychischen Geschehens, vor allem, was reproduziert wird. Es besteht also ein Wille zur Lösung der Aufgabe, der den Kranken beherrscht. Die verschiedenen, dem Kranken einfallenden Lösungsversuche, werden nun zu dieser Einstellung in Beziehung gesetzt, und dabei kommt dem Kranken die Richtigkeit zweifellos zum Bewußtsein. Ohne eine der-

<sup>1)</sup> Messer, Empfindung und Denken; bes. S. 135 bis 150. Leipzig 1908.

artige determinierende Tendenz wäre ein Nachdenken, ein Sichbesinnen überhaupt unmöglich, denn sonst würde der Betreffende gar nicht beurteilen können, ob das, was ihm gerade einfällt, auch das Richtige ist. Eine andere Frage aber ist die, ob dieses Erlebnis zum Wesen des Urteils gehört.

Und hier scheint mir, als ob alle die Erlebnisse, die sich bei unseren Kranken finden, dem Urteil vorausgehen, nicht aber eigentlich zu seinem Wesen gehören. Und das letztere gilt auch von dem Erlebnis der Richtigkeit oder Falschheit oder des Zweifels. Was wir an Erlebnissen bei unseren Patienten aufgewiesen haben, war im wesentlichen ein Sichbesinnen, ein durch die Einstellung bedingtes, in eine bestimmte Richtung gehendes Nachdenken. Darin ist aber kein Urteil zu sehen, sondern, wie hervorgehoben, ein diesem vorausgehendes Erlebnis. Daß sich das in der Norm nicht findet, kann uns nicht wundern. Beim Kinde können wir es zweifellos noch in sehr vielen Fällen, ursprünglich wohl stets nachweisen. Aber von Jugend auf lernt der Mensch, das Kind fragt den Erwachsenen, wenn es auf Dinge trifft, die ihm fremd sind, die es nicht zu deuten vermag, andere erkennt es durch Analogieschlüsse, und da ihm im täglichen Leben eine Reihe gleicher und ähnlicher Dinge immer und immer wieder begegnen, so bilden sich hier feste Erlebnis-zusammenhänge aus, wobei die Mittelglieder aus dem Bewußtsein völlig verschwinden. Genau so, wie ein Klavierspieler erst mühsam den Fingersatz lernen muß und wie er ein Musikstück, das er oft gespielt hat, schließlich ganz beherrscht, einfach die Hände über die Tasten gleiten läßt, es „auch im Schläfe“ spielen kann, wie ihm dabei nicht jeder einzelne Ton bewußt ist, sondern der ganze Prozeß automatisch abläuft, oder wie der Erwachsene ohne irgendwelches Erlebnis stundenlang aus einem Buche vorlesen kann, wobei ganz andere Gedanken ihn beschäftigen und er von dem Gelesenen keine Ahnung hat, genau so werden andere Erlebnisse im Laufe der Entwicklung mechanisiert. Es ist das gleiche, wie wenn bei einer mathematischen Formel nur die beiden Seiten der Gleichung im Bewußtsein sind, die Ausrechnung aber nicht; beim Anhören der einen Seite stellt sich automatisch die Lösung ein, ohne daß die Mittelglieder irgendwie bewußt werden. Das gilt nun zweifellos auch für die geschilderten Vorgänge. Eine Reihe von Erlebnismomenten, die sich ursprünglich im Bewußtsein finden, dem Urteilsakt vorausgehen, fallen aus. Daß mit Urteils-erlebnis andersartige Erlebnisse innig verbunden sind, kann bei dem organischen Charakter des Seelenlebens nicht wundern. Jede psychologische Analyse ist ein künstliches Isolieren, ein Trennen von dem, was sich im Leben miteinander verbunden findet.

Mit dem Geschilderten hängt eng zusammen, daß auch das Erlebnis der Falschheit oder Richtigkeit nicht im eigentlichen Sinne zum Urteilserlebnis gehört. Es wird sich nur dann als besonderes Moment im Bewußtsein vorfinden, wenn der Urteilsfällung andere psychische Erlebnisse vorausgegangen sind. Da, wo diese nicht auftreten, sind auch jene nicht vorhanden. Damit ist nicht zu verwechseln, daß man diese Prädikate auf die Urteile anwenden kann. Aber in diesem Falle bedeuten sie etwas ganz anderes. Wir sagen zweifellos dann, ein Urteil sei richtig oder falsch, wenn z. B. ein Gegenstand richtig erkannt ist, oder ein Satz wie etwa der: „wir haben jetzt Krieg mit England“, den objektiven Verhältnissen entspricht, d. h. wenn, wie Marbe<sup>1)</sup> ausführt, die Urteile mit den Vorstellungen, auf welche sie sich

<sup>1)</sup> Marbe, l. c., S. 48.

beziehen, tatsächlich übereinstimmen (resp. falsch, wenn sie damit nicht übereinstimmen). An dieser Stelle führt unsere Betrachtung aber über die Psychologie hinaus, die seelisches Geschehen zu untersuchen, zu beschreiben und zu erklären hat, aber über die Geltung — und um solche handelt es sich doch in diesen Fällen — nichts auszusagen hat. Wir kommen somit zu dem Ergebnis Marbes, daß besondere psychische Bewußtseinsstatsachen, die einem Erlebnis Urteilscharakter verleihen, nicht auffindbar sind.

#### § 14: Über den Begriff der „logischen Wertung“.

Bei seinen grundlegenden Untersuchungen zur Psychologie der Wertung hatte Haering<sup>1)</sup> auch die logischen Wertungen in den Kreis seiner Betrachtungen gezogen. Dabei ist er auf Widerspruch gestoßen. Messer<sup>2)</sup> führt aus, daß er in Urteilen, wie „dies ist eine Rose“, ein Werterlebnis nicht finden könne. Haering macht nun in seiner letzten Mitteilung, in welcher er ausführlich von den logischen Wertungen handelt, geltend, daß unter besonderen Umständen dieser Satz sehr wohl eine Wertung darstellen kann (z. B. gegenüber Zweifeln an der Wahrheit dieser Behauptung oder gar der Realität — Objektivität — dieses Erlebnisses). Beim Fehlen aller Hilfen können wir den Satz „dies ist eine Rose“ sehr wohl auseinandergezogen erleben. „In einem solchen Falle werden dann allerhand Hilfsmittel aus früheren Erinnerungen mithelfen müssen, um eine Wahr-, Falsch- oder gar Objektivitätswertung zu begründen.“ Als Beispiele solcher Erschwerung nennt Haering z. B. den Halbschlaf. Ähnliche Verhältnisse liegen auch in der Dämmerung vor: „Wir glauben etwa bei einem Spaziergang in einiger Entfernung einen Mann in gebückter Stellung zu sehen, beim Näherkommen finden wir, daß es ein Strauch oder ein Baumstumpf war; dabei kann es sein, daß wir bei jener ersten Wahrnehmung unserer Sache ganz sicher zu sein glaubten<sup>3)</sup>.“

Das gleiche finden wir auch bei unseren Versuchspersonen. Hier ist die Erschwerung eben eine Folge der erlittenen Verwundung. Es fragt sich nun, ob sich auch bei ihnen der Urteilsakt („das ist wahr“, „das ist objektiv“) als Wertungserlebnis auffassen läßt, ob sich die Prädikate „wahr“ und „falsch“ als Wertprädikate auffassen lassen. Haering hält es für ein bloßes Vorurteil, wenn man diesen Prädikaten Wertcharakter absprechen will. Zunächst muß hervorgehoben werden, daß Haering alle Wertung auffaßt als Subsumption unter einer zugehörigen Wertungstendenz der Psyche. Daß sich das Wertungserlebnis in der Tat phänomenologisch so darstellt, habe ich<sup>4)</sup> selbst früher nachzuweisen versucht. Wenn nun Haering selbst die Sphäre, unter welche bei seinen logischen Wertungen subsumiert wird, als Erkenntnisphäre bezeichnet, so können mithin nur solche Urteile eine Wertung darstellen, welche uns Erkenntnis vermitteln. Daß dabei nicht die Erkenntnis wertgeschätzt wird, sondern daß das genuine Wertungserlebnis in dem Zustandekommen der Erkenntnis selbst liegt, verdient besonders hervorgehoben zu werden.

<sup>1)</sup> Haering, l. c.; Bd. 27; § 42—44; ferner seine letzte Arbeit im Bd. 36, bes. S. 420.

<sup>2)</sup> Messer, Zur Wertpsychologie, Arch. f. d. ges. Psychol. 34, 172.

<sup>3)</sup> Messer, l. c. Empfindung und Denken. S. 27.

<sup>4)</sup> Stern, Beiträge zur Psychologie der Wertung. Inaug.-Diss. Gießen 1917.

Bei unseren Versuchspersonen liegen nun die Dinge so, daß sie vor der Verwundung zweifellos in der Lage waren, ein kleines Holzkästchen, eine Lesefibel usw. richtig zu erkennen, oder den Namen des Kronprinzen ohne Überlegung anzugeben, daß der Patient wußte, wohin ein Mörder kommt, kurz, daß er die ihm hier gestellten Aufgaben ohne weiteres zu lösen vermochte. Allein infolge der erlittenen Verwundung ist das zur Zeit nicht mehr möglich. Was früher mühelos gelang, das muß der Patient jetzt erst längere Zeit durchdenken, und es gelingt nur, wenn er gewisse Hilfen hat. Für den in seinem ganzen psychischen Leben schwer geschädigten Patienten handelt es sich darum, all das, was ihm an für das Leben erforderlichen Wissen, d. h. an dem Bestand seiner Erkenntnisphäre, verlorengegangen ist, möglichst rasch und vollkommen wieder zu erwerben, neue Kenntnisse zu sammeln. Es besteht also in der Tat bei ihm sehr ausgesprochen eine Erkenntnistendenz, d. h. eine Tendenz zur Ausbildung (Wiederherstellung) eines Weltbildes (Erkenntnisphäre).

Dabei ist, wie dies auch in den übrigen Fällen des Wertungserlebnisses gilt, über den Wert der Sphäre, unter die subsumiert wird, und der Erkenntnistendenz also, psychologisch nichts auszumachen, denn daß Erkenntnis wertgeschätzt wird, ist eine Tatsache, die ihre Begründung nicht von der Psychologie erfährt. Wohl aber kann die Psychologie die Bildung und Entwicklung dieser Sphären genetisch untersuchen, und zwar bei Verletzten ganz besonders instruktiv. Haering hat darauf hingewiesen, daß diese Entwicklung aus den mannigfachsten Gründen beim Menschen empirisch kaum zu verfolgen ist, daß wir vielmehr stets mehr oder minder auf Vermutungen und Hypothesen angewiesen sein werden, weil das Experiment hier versagt. Dagegen möchte ich jedoch einwenden, was ich bereits in § 6 meiner mehrfach zitierten Untersuchungen über die Assoziationen bei Gehirnverletzten ausgeführt habe. Wenn wir auch im allgemeinen nicht in der Lage sind, experimentell die Genese selbst der einfachsten psychischen Funktionen zu verfolgen, so können wir uns hier vielleicht eines Experimentes bedienen, das die Natur für uns macht, d. h. pathologische Fälle in etwas reicherm Maße, als dies bisher geschehen ist, zur Deutung des normalen Seelenlebens heranziehen. Es ist wahrscheinlich, daß in gewissem Umfange bei einem teilweisen Verfall der seelischen Funktionen zuerst die höchsten, die sich am spätesten entwickelt haben, leiden. Dafür geben auch unsere früheren Untersuchungen einen gewissen Anhalt. Wenn man den Geisteszustand der Imbezillen und Idioten als auf einer niedrigeren Entwicklungsstufe gleichsam stehengeblieben ansieht, so spricht im Sinne unserer oben gegebenen Darlegungen der Umstand, daß sich weitgehende Analogien zwischen dem Seelenleben unserer Patienten der ersten Gruppe und dem der Imbezillen und Idioten finden. Je mehr also die psychischen Funktionen notleiden, wir sehen dabei natürlich von den lokalisierten Ausfallerscheinungen ab, um so mehr wird ein Zustand eintreten, der dem auf niedrigeren Stufen seelischen Lebens entspricht. Dafür scheinen mir auch die vorliegenden Ergebnisse zu sprechen, die mit aller Klarheit zeigen, daß sich Mittelglieder, die bei gesunden Erwachsenen nicht mehr auftreten, ursprünglich wohl aber als vorhanden angenommen werden müssen, wieder im Bewußtsein auffinden lassen. Diese genetischen Fragen hoffe ich später, im Anschluß an weitere Untersuchungen, noch ausführlicher behandeln zu können.



**Zusammenfassung der Ergebnisse:**

1. Die vorliegenden Untersuchungen haben sich zur Aufgabe gemacht, einfache psychische Erlebnisse, wie das Erkennen von Gegenständen, das Finden von Namen, von Bezeichnungen für geschilderte Dinge usw., bei Gehirnverletzten zu untersuchen.
2. Es fand sich eine beträchtliche Verlangsamung des Ablaufs der psychischen Prozesse, eine abnorm gesteigerte Ermüdbarkeit und Ablenkbarkeit, als deren Folge der Patient sich seine Aufgabe immer wieder zu vergegenwärtigen, an ihr festzuhalten sucht. Dies hat ein Haftenbleiben an derselben zur Folge.
3. Eine weitere Erscheinung ist das mangelnde Vertrauen der Patienten zu sich selbst, die sehr große Unsicherheit, die sie nach anderen Richtigkeitskriterien suchen läßt, die wir bei Normalen nicht finden. Da meist ihnen keine solchen einfallen, so wird die Unsicherheit verstärkt, und es erheben sich Zweifel an der Richtigkeit der Lösung.
4. Sehr ausgesprochen ist bei diesen Patienten der Gefühlsverlauf: Spannungs- und Unlustgefühl während des Suchens, Entspannung und Lustgefühl bei der Lösung der Aufgabe.
5. Als wesentlichstes Merkmal aber fanden sich eine Reihe von Zwischengliedern, die bei Gesunden fehlen; sie zeigen, daß das Erleben auf eine tiefere Stufe zurückgesunken ist.
6. Alle diese Erlebnisse aber betreffen nicht den eigentlichen Urteilsakt, sie gehen diesem nur voraus und sind mit ihm verbunden.
7. Unsere Untersuchungen zeigen die Berechtigung des Begriffs der logischen Wertungen: ein Urteilserlebnis, das uns eine Erkenntnis vermittelt, stellt sich psychologisch als Wertungserlebnis dar.



## **Drei Fälle von Cerebellar-Atrophie bei der Katze; nebst Bemerkungen über das cerebro-cerebellare Verbin- dungssystem.**

Von

Prof. G. Jelgersma, Leiden.

Mit 9 Abbildungen im Text und 4 Tafeln.

Zwei von den drei hier beschriebenen Gehirnen stammen von Kätzchen, die von einer tierfreundlichen Dame mit großer Sorgfalt aufgezogen sind. Da sie bei der Geburt noch nicht saugen konnten, wurden sie mit einem Lutscher groß gebracht, und es ist ohne Zweifel ein gutes Zeugnis für die Sorgfalt und die Pflégetüchtigkeit der Dame, daß die Tierchen mit dem Leben durchgekommen sind. Als sie aber heranwuchsen, wurde die Erzieherin überzeugt, daß sie doch sehr ungeschickte und hilfsbedürftige Tierchen bleiben würden; sie wurden daher vom konsultierten Tierarzt mir zugeschickt. Ich habe nur versprochen und handschriftlich bescheinigen müssen, daß ich keine Vivisektionen an ihnen auszuüben beabsichtige. Später habe ich auch die Katzenmutter erhalten, da die Dame fürchtete, noch mehrere dergleichen Kinder erziehen zu müssen. In einem neuen Wurf waren alle vier Junge gesund, vielleicht bis auf eines, das in eigentümlicher Weise trinkt.

Das dritte Gehirn habe ich bereits früher untersucht und geschnitten; es ist aber noch nicht beschrieben. Die zwei ersten Gehirne sind mit A und B bezeichnet, das dritte mit C. Das dritte Kätzchen habe ich längere Zeit beobachtet und es auch in meinen Vorlesungen demonstriert. Ich habe versucht, die klinischen Erscheinungen so genau mir dies möglich war, zu studieren. Das Tier wurde im Alter von ungefähr einem Jahr getötet. Die beiden anderen Tierchen habe ich klinisch nur kürzere Zeit beobachtet, und da die Erscheinungen absolut die nämlichen waren, wie bei der Katze C, habe ich sie im Alter von 3 Monaten getötet. Dies hatte den Vorteil, daß wenn die pathologischen Veränderungen bei den verschiedenen Tieren die nämlichen waren, mir die Gelegenheit geboten wurde, festzustellen, ob die sekundären Degenerationen sich in der Zeit vom dritten bis zum zwölften Monate noch weiter ausbilden. Des weiteren wird hierauf zurückzukommen sein.

Was die Symptomatologie der an kongenitaler Atrophia cerebelli leidenden Tierchen anbelangt, so scheint mir diese von einem gewissen Standpunkte aus betrachtet, sehr einfach. Wenn ich alle Symptome, die sie darboten, beschreibe, so kann ich dies in wenigen Worten folgenderweise tun: Es bestand eine Inkoordination von allen Willkürbewegungen, und diese Störung zeigte sich

um so intensiver, je schneller, je stärker und je komplizierter die Bewegungen waren.

Außer diesen Störungen bestanden, wenigstens so weit es mir gelang, durch eine genaue Untersuchung davon Kenntnis zu erhalten, keine anderen Symptome. Die Sinnesfunktionen, auch die höheren, waren alle normal, an den Reflexen habe ich keine Abweichungen nachweisen können und auch die vegetativen Funktionen zeigten keine Änderungen. Vielleicht waren die Tierchen etwas imbezill, da es nicht gelang, sie zimmerrein zu machen, und dies ist für Katzen, die doch sehr reinliche Tiere sind, ohne Zweifel etwas verdächtig.

Wenn der Körper mit breiter Unterstützung auf dem Boden lag, so bemerkte man nichts Krankhaftes. Auch einfache für die Tierspezies charakteristische Bewegungen waren ohne grobe Abweichungen möglich, z. B. das Kratzen mit den hinteren Extremitäten. Beim Essen und Trinken zeigten sich jedoch erhebliche Störungen, indem die Tierchen sich leicht verschluckten. Der Kopf war fortwährend in schüttelnder Bewegung, wodurch das Milchtrinken erheblich erschwert war. Die Tierchen warfen die Milch um sich herum, oder ~~gerieten~~ mit den Pfoten in den Milchtopf und beschmutzten sich den Kopf oder aspirierten Milch, da sie den Kopf zu weit hineinsteckten.

Nystagmus bestand nicht.

Auf dem Boden liefen sie sehr unbeholfen herum, in Ruhe standen sie mit gespreizten Beinen, das Gehen war sehr erschwert und geschah oft in nach links oder rechts konvexen Bogen, ohne daß in dieser Beziehung eine Regelmäßigkeit zu beobachten war. Sehr erheblich steigerte sich die Inkoordination, wenn man die Tierchen dazu bringen wollte, geschwinde Bewegungen zu machen. Dies ist bei Kätzchen dadurch möglich, daß man mit ihnen spielt, z. B. einen aufgehängten Kork vor ihnen hin und her bewegt. Wenn sie dann einen Sprung machten, konnte man sie die wunderlichsten Kapriolen machen sehen, bisweilen purzelten sie über den eigenen Kopf. Auch wenn sie auf den Tisch springen wollten, machten sie die wunderlichsten Bocksprünge. Man erhielt den Eindruck, wie wenn sie nach und nach der Unbeholfenheit in ihren Bewegungen sich bewußt wurden, denn je älter sie wurden, desto schwieriger konnte man sie veranlassen, schnelle und komplizierte Bewegungen zu machen. Auch schienen sie rasch zu ermüden. Eine ausgesprochene Atonität ihres Muskelsystems habe ich nicht nachweisen können.

Da die Symptome konstant blieben und von einer etwaigen Kompensation des Kleinhirns durch das Großhirn nichts zu bemerken war, entschloß ich mich, die weitere Beobachtung einzustellen und habe ich die Tierchen getötet im Alter von ungefähr drei Monaten. Sie waren kleiner als normale Kätzchen von gleichem Alter.

Die Diagnose wurde gestellt auf kongenitale Atrophie des Kleinhirns, und diese wurde durch die Sektion vollauf bestätigt.

#### Makroskopische Beschreibung der Gehirne.

Zur Vergleichung wurde ein gleichaltriges, normales Kätzchen gleichzeitig getötet. Bei der Sektion wurde das ganze Zentralnervensystem im Zusammenhang herausgenommen. Das Rückenmark wurde distal von der Pyramidenkreuzung durchtrennt.

Nirgendwo fanden sich bei der makroskopischen Betrachtung Spuren einer Entzündung oder Reste lokaler pathologischer Prozesse. — Das Rückenmark sah ganz

normal aus, nur war es dünner als ein normales. — Das normale Rückenmark wog 7,1 g, das pathologische Rückenmark bei Katze A 4,5 g, bei Katze B 4 g.

Das Zentralnervensystem einer gleichalterigen Katze nach 14 tägigem Verbleiben in 10 prozentigem Formol wog 27 g.

Das Zentralnervensystem unter gleichen Bedingungen von der cerebellaratrophischen Katze A wog 19,5 g. Das Zentralnervensystem von Katze B wog 23 g.

Es ergab sich also eine erhebliche Gewichtsverminderung, die nicht allein durch die Atrophie der Cerebella erklärt werden konnte, sondern wahrscheinlich auch durch die vom Cerebellum aus entstandenen sekundären Atrophien mitbedingt ist. Diese Annahme erhielt dadurch eine Stütze, daß auch die Großhirnhemisphären nicht unerheblich kleiner waren als normal.

Die normale gleichalterige Katzen-großhirnhemisphäre wog 10,3 g, die Hemisphäre einer der cerebellaratrophischen Katzen dagegen wog nur 7,2 g.

Die Annahme, daß diese Gewichtsverschiedenheit nur durch die sekundären Atrophien, oder besser gesagt, durch die Agnesien verursacht werden, ist jedoch nicht ganz ohne Bedenken, da die Tierchen kleiner als normal waren. Sie waren nicht voll ausgewachsen und die Gewichtsverhältnisse des Großhirns sind ohne Zweifel von der Körpergröße mitbedingt. Inwieweit dies der Fall ist, wissen wir nicht. Die Möglichkeit bleibt also bestehen, daß auch hier das geringere Körpergewicht hauptsächlich die bestimmende Ursache gewesen sei für das erheblich kleinere Gewicht der Großhirnhemisphäre bei der cerebellaratrophischen Katze.

Die weitere mikroskopische Untersuchung muß hierüber möglicherweise Aufschluß geben.

Wie die Textfiguren 1 und 2 zeigen, war das Kleinhirn stark atrophisch. In den Figuren sind die zwei atrophischen Gehirne A und B und zwischen ihnen ein normales gleichaltriges Katzenshirn C in derselben Vergrößerung wiedergegeben, in Figur 1 von der dorsalen und in Figur 2 von der ventralen Seite aus betrachtet. Da sieht man in Figur 1 wie in beiden Gehirnen das Kleinhirn fast ganz vom Großhirn bedeckt ist, nur in der Mitte zwischen den beiden Großhirnhemisphären, wo diese etwas auseinander weichen, sieht man den Vermis Cerebelli hervortreten als kleinen Wulst. Die Hemisphären des Cerebellum sind fast ganz unter dem Großhirn verborgen. Der Vergleich mit dem nor-

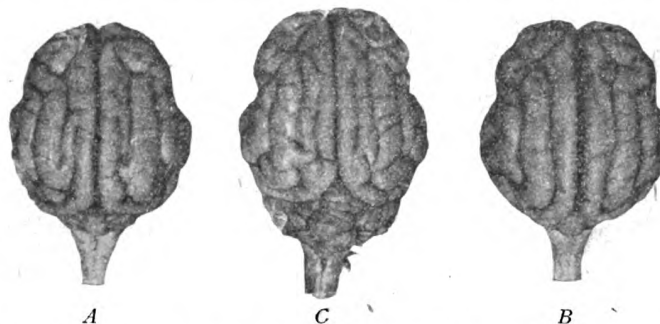


Fig. 1. Dorsale Ansicht des Zentralnervensystems der beiden cerebellaratrophischen Kätzchen A u. B. In der Mitte C ein normales Katzenshirn von gleichem Alter.

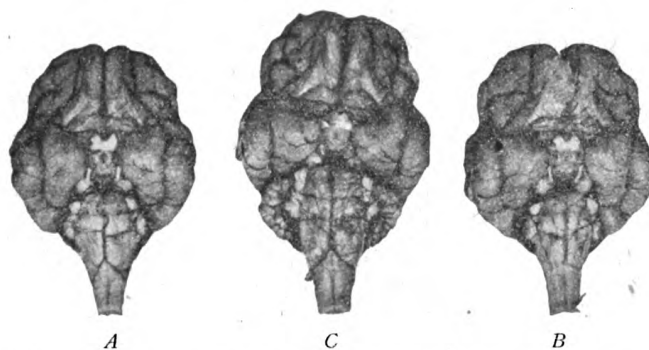


Fig. 2. Ventrale Ansicht der nämlichen Gehirne. A u. B Cerebellaratrophie, C normal.

malen Katzensgehirn C zeigt, wie stark die Atrophie des Kleinhirns ausgebildet war. Bei der normalen Katze liegen Groß- und Kleinhirn hintereinander und ist das Kleinhirn viel weniger vom Großhirn bedeckt.

Betrachtet man die Gehirne von der ventralen Seite (Fig. 2), so sieht man, daß das normale Katzenkleinhirn lateralwärts von der Oblongata in nicht unerheblicher Ausdehnung hervortritt. Die beiden atrophischen Kleinhirne aber sind ganz hinter der Oblongata versteckt, sind also erheblich in ihrem Breitendurchmesser reduziert.

Weiterhin ist schon makroskopisch zu konstatieren, daß die Pons Varoli bei den atrophischen Gehirnen erheblich an Umfang abgenommen hat, sie erstreckt sich als ein schmales Band quer über die Oblongata. Verglichen mit dem normalen Gehirn ist dieser Unterschied in den Photographien schon deutlich ausgesprochen. Auch kann man an ihnen folgendes konstatieren, am deutlichsten in Gehirn B auf der rechten Seite. Da sieht man das Corpus trapezoideum in normaler Weise quer über die Oblongata hin

verlaufen, auch kann man die Pyramide ventralwärts davon als freiliegenden Strang an der Oberfläche nachweisen. Dies sind alles normale Verhältnisse. Sieht man sich aber die pathologischen Gehirne etwas näher an, so kann man die Pyramide cerebrälwärts vom

Corpus trapezoideum noch eine Strecke weit verfolgen bis sie im Gewebe der Pons Varoli verschwindet. Dies ist beim normalen Gehirn nicht möglich, da verschwindet die Pyramide, nachdem sie das Corpus trapezoideum ventralwärts passiert hat, direkt in der Pons Varoli. Hier haben wir also schon bei der makroskopischen Betrachtung ein untrügliches Zeichen,

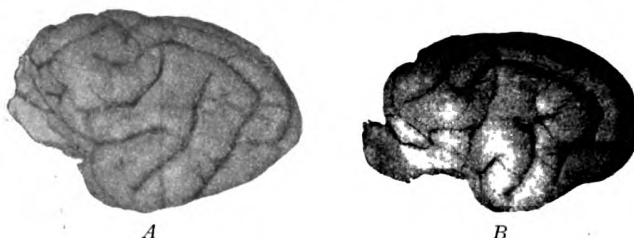


Fig. 3. Katzensgroßhirnhemisphäre von der lateralen Fläche.  
A normal, B cerebellaratrophisches Kätzchen.



Fig. 4. Katzensgroßhirnhemisphäre von der medialen Fläche.  
A normal, B cerebellaratrophisches Kätzchen.

chen, daß bei den atrophischen Gehirnen eine erhebliche Atrophie der Pons Varoli besteht. Die Oliven scheinen, makroskopisch betrachtet, normal; man sieht sie als kleine runde Hügel lateralwärts von den Pyramiden hervortreten. Die Pyramiden sind nicht verkleinert. Weiter habe ich makroskopisch an der ventralen Seite des Gehirns keine Abweichungen konstatieren können.

Wenn man durch Wegpräparieren einer der Großhirnhemisphären das Kleinhirn für die Betrachtung zugänglich macht, so kann man konstatieren, daß es in allen Dimensionen gleichmäßig verkleinert und wenigstens auf ein Drittel oder ein Viertel seines normalen Volumens reduziert ist. Da es für die spätere mikroskopische Untersuchung von Wichtigkeit war, das Cerebellum in Verbindung mit dem übrigen Zentralnervensystem zu erhalten, so konnten keine vergleichenden Gewichtsbestimmungen des Cerebellum gemacht werden. Die Windungen sind alle viel dünner und schwächlicher als normal, der normale Windungsverlauf des Katzenkleinhirns ist aber deutlich zu erkennen, nur sieht es etwas einfacher aus, ist aber doch auch etwas abgeändert. Um diese Abweichungen im normalen Windungsverlauf in richtiger Weise hervortreten zu lassen, ist es von Wichtigkeit, die Windungsverhältnisse des normalen Katzensgehirns etwas

näher zu beschreiben, wenigstens so weit es für die richtige Beurteilung der hier vorliegenden Verhältnisse von Bedeutung ist.

In Textfigur 5 gebe ich Zeichnungen der Oberfläche des normalen Katzenkleinhirns von hinten und von der rechten Seite betrachtet. Ich gebrauche die Bezeichnungen, die von Bolk eingeführt wurden. Oben links in der Figur sieht man den Lobus anterior (*La*), dahinter den Sulcus primarius (*sp*). Wenn man weiter das Lamellenband des Kleinhirnwurms nach hinten unten verfolgt, so sieht man, daß die verschiedenen Lamellen nicht in einer geraden Linie hintereinander angeordnet sind, sondern sie bilden eine nach oben und rechts scharf konvexe Schlinge. Wenn man sich die Kuppen der Windungen durch eine Linie vereinigt denkt, so würde man die in der Figur 5 an der rechten Seite der Zeichnung mit *lmp* angedeutete Linie erhalten. Auf diese Weise entsteht der eigentümlich geschlängelte Windungsverlauf des Lobulus medianus posterior (*lmp*), der bei den meisten kleineren Carnivoren nur angedeutet, bei den größeren Formen und bei den Ungulaten aber viel stärker ausgesprochen sich vorfindet, in dem Maße, daß z. B. beim Ochsen und beim Pferde ein fast unentwirrbares Konvolut von kleinen unregelmäßigen Windungen in dieser Gegend sich ausbildet, die nur

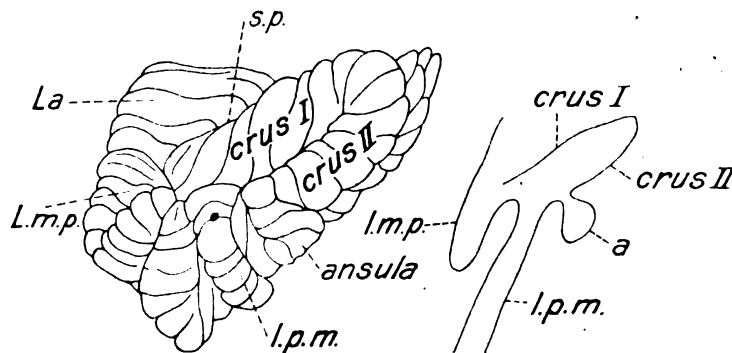


Fig. 5. Kleinhirnwindungen der normalen Katze von hinten und von der rechten Seite betrachtet.

Bezeichnungen nach Bolk. *La* = Lobus anterior, *sp* = Sulcus primarius, *lmp* = Lobus medianus posterior, *l.p.m.* = Lobus paramedianus, *a* = Ansula.

sehr schwer sich auf den einfachen Typus von den schmalen, gerade hintereinander gelagerten Windungen der kleineren Cerebella zurückführen lassen.

Hinter dem Sulcus primarius findet man bei der Katze einige wenige Lamellen des Lobulus simplex.

Die Hemisphärenteile des normalen Katzenkleinhirns zeigen sehr deutlich die Schlingenbildung des Lobus ansiformis. Der Sulcus intercruralis ist deutlich ausgesprochen. Das erste von der Medianlinie ausgehende Lamellenband ist das Crus I, das, um den Sulcus intercruralis sich herumwindend, in das Crus II übergeht. Im Crus II findet man die für die Carnivorencerebella charakteristische Ausbuchtung des Lamellenbandes, das kleine von Bolk als Ansula bezeichnete Lamellenkonvolut. Bei den Katzen, die ich untersucht habe, kommt im Crus II die Ansula konstant vor, jedoch ist sie bisweilen nur angedeutet, in der wiedergegebenen Zeichnung, die von Bolk nach einem meiner Katzencerebella in freundlichster Weise angefertigt ist, war sie sehr gut ausgebildet vorhanden. An den von Bolk in Amsterdam untersuchten Katzencerebella fehlte sie und bildete das Crus II ein gerades, einfaches Lamellenband. Es scheint also, daß bei der Katze die Cerebellarwindungen in diesem Gebiete verschiedene Entwicklungsstufen aufweisen können.

Wenn man das Lamellenband, von der Ansula ausgehend, weiter medianwärts verfolgt und die Windungen in der Tiefe auseinanderzieht, so gelangt man, indem das Band eine scharfe Knickung erfährt, zu den regelmäßig hintereinander gelagerten Lamel-

len des Lobulus paramedianus (*lmp*), der parallel zum Lobulus medianus posterior verläuft und von diesem durch den Sulcus paramedianus getrennt ist. Der Windungsverlauf des Lobus ansiformis ist neben Figur 1 durch eine geschlängelte Linie, die über die Kuppen der einzelnen Windungen gezogen ist, wiedergegeben.

Vom Lobulus paramedianus aus kann man das Lamellenband, das hier wiederum eine scharfe Knickung durchmacht, in die Formatio vermicularis verfolgen. Diese Formation läuft bei der Katze um den ganzen Lobus ansiformis und teilweise um den Lobus anterior herum und wendet sich wieder zum Lobus paramedianus zurück, welcher aber nicht ganz wieder erreicht wird, wie Bolk dies beschrieben hat. Dieses wenige genügt zum besseren Verständnis der Verhältnisse beim atrophischen Kleinhirn.

Textfigur 6 ist eine genaue Wiedergabe des Windungsverlaufes beim atrophischen Cerebellum. Der Lobus anterior ist nur kleiner als normal, der Windungsverlauf ist nicht erkennbar verändert, vielleicht, daß etwas weniger Windungen da sind. Der Lobulus simplex ist nicht mit Sicherheit zu identifizieren. Der Lobulus medianus posterior stellt ein geradliniges, einfach verlaufendes Lamellenband dar, bei welchem die typische scharf geknickte Ausbuchtung des normalen Katzenkleinhirns ganz fehlt. Auch der Lobus ansiformis ist in seinem Windungsverlauf in charakteristischer Weise abgeändert.

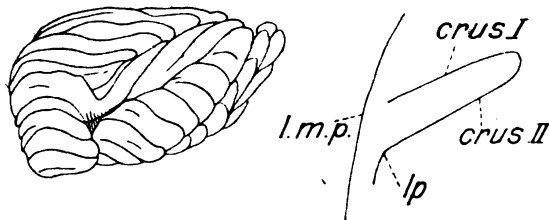


Fig. 6. Kleinhirnwindungen der cerebellar-atrophischen Katze. Bezeichnungen wie Fig. 5.

Die Windungszahl ist ohne Zweifel eine geringere als bei der normalen Katze, und es fehlt die charakteristische Ausbuchtung des Crus II, die von Bolk als Ansula beschrieben worden ist, ganz. Das Crus II ist in diesen atrophischen Kleinhirnen bis auf ein einfaches Lamellenband schiefe hintereinander gelagerter Lamellen reduziert. Wenn man das Lamellenband weiter verfolgt, so kann man konstatieren, daß ein

Lobulus paramedianus posterior (*lp*) kaum nachweisbar ist. Einige schiefe gestellte Lamellen stellen den dürftigen Rest dieses Lobulus dar. Das nämliche kann von der Formatio vermicularis behauptet werden. In der Figur 6 ist sie als schmales Lamellenband eben noch zu erkennen, sie umfaßt das Crus II des Lobus ansiformis lateralwärts, erreicht aber nicht den Lobus anterior. An der Seite von Textfigur 6 ist in der nämlichen Weise, wie bei Figur 5 über die Kuppen der Windungen eine Linie gezogen. Wenn man diese mit der in derselben Weise erhaltenen Linie in Figur 5 vergleicht, bekommt man ein gutes Bild der Windungsverhältnisse im atrophischen Kleinhirn, verglichen mit den bei der normalen Katze.

Bei der Untersuchung des makroskopischen Baues der Oberfläche der atrophischen Kleinhirne, wie ich diese mit meinem Kollegen Bolk in Amsterdam, der auch in gefälligster Weise die beiden Zeichnungen der Textfiguren 5 und 6 für mich angefertigt hat, anstellte, ergab sich in eindringlicher Weise die Vermutung, daß in diesen Fällen eine starke, gleichmäßige Entwicklungshemmung des ganzen Kleinhirns stattgefunden hatte und daß die atrophischen Kleinhirne embryologische Verhältnisse darstellen, die beim normalen Katzenkleinhirn passiert werden und zur erwachsenen Form des Kleinhirns sich ausbilden. Da wir aber keine Entwicklungsreihe des normalen Katzenkleinhirns zu unserer Disposition hatten, ließ sich nicht direkt nachweisen, daß die bei den atrophischen Kleinhirnen gefundenen Windungsverhältnisse tatsächlich als embryologisches Durchgangsstadium bei der normalen Katze sich vorfinden.

Doch war die Ansicht insofern begründet, weil bei den atrophischen Kleinhirnen eben diejenigen Windungsformationen fehlten oder mangelhaft ausgebildet waren, die am letzten entstehen, nämlich die Knickungen des Lamellenbandes im Lobus medianus posterior, die Ansula, der Lobus paramedianus posterior und die Formatio vermicularis. Außerdem waren die Windungen kleiner und geringer in Anzahl; weiter konnte man konstatieren, daß die Entwicklungsanomalie ausschließlich das Kleinhirn betraf.

Wie schon die oben angegebenen Gewichtszahlen deutlich zeigen, waren auch andere Gehirnteile kleiner als normal und breitete diese Atrophie sogar zum Großhirn sich aus; diese Teile zeigten aber bei weitem nicht jene exzessive Kleinheit, die das Kleinhirn uns darbot und die Meinung, daß vom atrophischen Kleinhirn ausgehende sekundäre Atrophien und Agenesien sich ausgebildet hatten, war ohne Zweifel eine ganz berechtigte.

Die Ansicht, welche durch die makroskopische Betrachtung der atrophischen Kleinhirne nahegelegt wurde, daß eine merkwürdige Hemmung in der Ausbildung des Kleinhirns vorlag, hatte, wenn man nur die makroskopischen Resultate der Untersuchung in Betracht zog, eine große Wahrscheinlichkeit für sich. Die mikroskopische Untersuchung sollte uns aber eines Besseren belehren und in dieser Hinsicht können also diese Fälle wiederum ein Beweis dafür sein, wie ungenügend in der Neurologie unsere Schlüsse sind, wenn nur eine makroskopische Untersuchung stattgefunden hat.

Die **Figuren 3 und 4** sind photographische Abbildungen, die auf derselben Platte aufgenommen und also direkt miteinander vergleichbar sind. Die Großhirnhemisphäre der Katze mit atrophischem Kleinhirn ist mit *B*, die Hemisphäre der normalen Katze ist mit *A* bezeichnet. Sie sind in der nämlichen Weise von den in Formol fixierten Gehirnen zum Zweck mikroskopischer Untersuchung abpräpariert. Figur 3 ist eine Ansicht von der Konvexität, Figur 4 von der medialen Seite der Gehirne.

Man sieht deutlich, daß *B* (das Großhirn des atrophischen Präparats) kleiner ist als *A* (das normale Präparat) und dies ist auch in Figur 4 deutlich. Weiter ist zu bemerken, daß, wiewohl das Gehirn, das zum atrophischen Kleinhirn gehört, kleiner ist, der Windungsverlauf und die Windungsbildung überhaupt nicht einfacher ist als in der normalen Großhirnhemisphäre. An der Konvexität scheinen die Windungen eher etwas komplizierter, es gibt da mehr sekundäre Windungen und sie sind feiner. An der medialen Fläche scheint aber das normale Großhirn etwas mehr gewunden. Es läßt sich also aus der makroskopischen Betrachtung der Großhirnhemisphäre nur wenig Bestimmtes entnehmen, abgesehen davon, daß die Großhirnhemisphäre bei Atrophie des Kleinhirns mit an der Atrophie teilnimmt.

Die Bearbeitung der Gehirne geschah folgendermaßen:

Von Gehirn *B* wurde nach Vorhärtung in Formol, weiterer Härtung in Chromaten und nach Einbettung in Celloidin eine fortlaufende Serie angefertigt und die einzelnen Schnitte nach Weigert-Pal und mit Carmin gefärbt. Alle Schnitte wurden aufgehoben und behandelt.

Von Gehirn *A* wurde die linke Großhirnhemisphäre nach Härtung in 10 proz. Formol abgetrennt, was durch die harte Konsistenz des Präparates leicht möglich war. Dadurch wurde es möglich, die ganze Oberfläche des atrophischen Kleinhirns zu übersehen und zu beschreiben. Nachher wurde das Kleinhirn ein wenig seitwärts von der Mittellinie in sagittaler Richtung durchschnitten und in den Kleinhirnstielen von der Oblongata losgemacht. Das auf diese Weise erhaltene Stückchen des Kleinhirns wurde zur histologischen Untersuchung verwendet, mit dem Zweck, eine bessere Einsicht in der Art des pathologischen Prozesses zu bekommen. Es wurde nach der Nisslschen Methode und nach Bielschowsky mit Silber bearbeitet.

8\*



Von dem Gehirnstamm mit der daran anhaftenden rechten Großhirnhemisphäre und rechten Kleinhirnhälfte wurde eine durchlaufende Serie angefertigt und mit Thionin gefärbt. Die abgetrennte Großhirnhemisphäre wurde in horizontale Schnitte zerlegt und mit Thionin gefärbt. Auf diese Weise wurde eine ziemlich vollständige Untersuchung des ganzen Zentralnervensystems erreicht mit den besten neueren Methoden. Zur Kontrolle diente ein in gleicher Weise behandeltes Gehirn einer normalen Katze.

Das dritte Gehirn, mit *C* bezeichnet, wurde in etwas abweichender Weise bearbeitet. Die makroskopische Abbildung und die makroskopische Beschreibung fehlen. Es wurde nach Vorhärtung in Formol eine Großhirnhemisphäre mit Stammganglien abgetrennt, das Kleinhirn wurde ein wenig seitlich von der Mittellinie sagittal durchschnitten und von der Oblongata abgetrennt. Diese beiden Teile wurden in Alkohol nachgehärtet. Von der Großhirnhemisphäre wurde eine Frontalserie mit Toluidin gefärbt, von den seitlichen Teilen des Kleinhirns wurde eine Sagittalserie angefertigt und mit Toluidin weiter behandelt, zum Studium des pathologischen Prozesses. Der Rest des Zentralnervensystems wurde in Bichromacetat und nach Weigert-Pal und Carmin weiter behandelt.

Die weitere Beschreibung bezieht sich auf die drei Gehirne zusammen; wenn Verschiedenheiten beobachtet sind, so wird dies an geeigneter Stelle hervorgehoben.

#### Pathologisch-anatomische Untersuchung. (Vgl. Tafel 1-4.)

**Figur 7** stellt bei 20maliger Vergrößerung einen Sagittalschnitt durch die linke Kleinhirnhemisphäre dar, unweit von der Mittellinie.

Bei der Betrachtung der Figur springt die enorme Atrophie des ganzen Kleinhirns deutlich in die Augen. Bei näherer Betrachtung ist es aber möglich, diese Atrophie näher zu lokalisieren. Wenig, vielleicht gar nicht atrophiert sind die zentralen Kerne des Kleinhirns, und es kann gleich hinzugefügt werden, daß auch die Ganglienzellen dieser Kerne eine absolut normale Struktur zeigen.

Bei weitem am stärksten atrophiert ist die gesamte Körnerschicht des Kleinhirns. Normale Partien gibt es nicht. Man kann etwas schematisch drei Grade von Atrophie unterscheiden. Stellenweise ist die ganze Körnerschicht verschwunden, z. B. bei *a* in Figur 7, an anderen Stellen, z. B. bei *b* ist sie andeutungsweise vorhanden und an wieder anderen Stellen, z. B. bei *c* ist sie nur stark atrophiert.

**Figur 8** ist eine Wiedergabe bei 70maliger Vergrößerung der in Figur 7 eingerahmten Stelle 1. In dieser Figur sind die verschiedenen Grade der Atrophie der Körner deutlich nachweisbar. Rechts unten besteht eine starke Atrophie der Körner, sie bilden aber hier noch eine zusammenhängende Schicht, die sich in den kleinen sekundären Windungen etwas erhebt und verdichtet, wie dies auch in normalen Windungen, aber dann in viel stärkerem Grade, der Fall ist. Man kann die Körnerschicht, in dieser Weise ausgebildet, um die tiefe Furche herum in der Figur verfolgen bis zu *a*, nur ist sie an der tiefsten Stelle der großen Furche etwas geringer ausgebildet, wie dies auch normaliter der Fall ist. Bei der Stelle *a* in der Figur findet sich aber eine erheblich stärkere Atrophie, die sich über eine längere Strecke, alle primären und sekundären Windungen begleitend, ausbreitet bis zur Stelle *b*. Von hier an schwindet die Körnerlage ganz. Auch in der Figur 7 sind diese Stellen angegeben. Wenn man Figur 7 näher betrachtet, kann man sehen, daß dieses vollständige Fehlen der Körnerschicht sich über eine größere Strecke ausbreitet und bis zur Stelle *d* verfolgt werden kann. Von hier an wird die Körnerlage wieder deutlicher und im allgemeinen kann man behaupten, daß die Körner in der Tiefe der großen Windungen besser ausgebildet sind, als an der Oberfläche des Kleinhirns.

**Figur 9** ist eine Abbildung der eingerahmten Stelle II von Figur 7. Sie zeigt uns ein Bild bei 70maliger Vergrößerung der Kleinhirnrinde mit absolutem Fehlen der Körnerschicht.

Im Nisslbild ist es oft schwer, bestimmt anzugeben, ob die nervösen Körner ganz fehlen, da man sie besonders von den Neurogliakernen, die in der ganzen Kleinhirnrinde ziemlich diffus verbreitet sind, nur mit Mühe unterscheiden kann. Man kann nur sagen,

daß sie keine normale zusammenhängende Schicht bilden, die als Körnerschicht zu deuten wäre, und daß von den Kernen, die diffus durch das ganze Gewebe zerstreut sind, möglicherweise einzelne als Körner zu deuten sind.

Hervorzuheben ist, daß auch an der Peripherie der Rinde gegen die Pia hin an keiner Stelle Körner nachzuweisen sind. Diese entwickeln sich wie bekannt teilweise oder ganz an der Außenseite der Rinde unter der Pia und versenken sich während der Entwicklung in eigentümlicher Weise in die Tiefe. Bei dieser Wanderung nach der Tiefe bleiben ihre T-förmigen Achsenzylinder in der Molekularschicht und die Körner selbst wandern nach ihrem definitiven Platz unter die Schicht der Purkinjezellen. Von einem Verbleiben der Körner an der Peripherie der Kleinhirnrinde, also von einem Stehenbleiben des Kleinhirns auf einer embryonalen Stufe, kann hier nirgendwo die Rede sein. Über die ganze Kleinhirnrinde liegen unter der Pia keine Elemente, die als Körner zu deuten wären; diese befinden sich alle an der normalen Stelle unter der Schicht der Purkinjezellen oder sie fehlen ganz.

Etwas abweichend in dieser Hinsicht ist das Kleinhirn C. Hier finden sich an der Peripherie unter der Pia an einzelnen Stellen deutliche Körner, die bisweilen sich durch die Molekularschicht ausbreiten und in dieser Weise den Weg anzeigen, den die Körner bei ihrer Wanderung nach ihrem definitiven Sitz durch die Molekularschicht und die Schicht der Purkinjezellen durchmachen.

Diese Verhältnisse rechtfertigen den Schluß, daß die Atrophie dieser Kleinhirne nicht ein Stehenbleiben auf embryologischer Entwicklungsstufe sei, eine Art von Atavismus, wie die makroskopischen Bilder der Präparate uns anzudeuten schienen, denn in diesem Falle würden die nervösen Körner auch embryologische Entwicklungsstufen dargeboten haben, und statt dessen finden wir sie an der normalen Stelle, wie bei einer ausgewachsenen Katze, gelagert und ausgebildet. Wir müssen uns also nach einer anderen Auffassung umsehen, werden aber damit anfangen, zuerst die anderen Abweichungen im Bau der Rinde näher zu beschreiben.

Wie aus den Figuren 7, 8, 9 und 10 hervorgeht, sind die Zellen von Purkinje über die ganze Kleinhirnrinde nachweisbar. Es läßt sich nicht behaupten, daß sie in normaler Zahl vorhanden sind, da die ganze Rinde im Umfang stark reduziert ist und also die Fläche, über welche diese Zellen sich ausbreiten, viel geringer ist als in den normalen Kleinhirnen. Erheblich kann diese Verminderung in Anzahl der Ganglienzellen aber doch nicht sein, da sie dichter aneinander gelagert sind, als dies normaliter der Fall ist, in dem Maße, daß sie sich stellenweise fast berühren, wie dies aus Figur 9 ohne weiteres hervorgeht. Weiter wird noch in einer anderen Weise Platz für die große Masse der Purkinjezellen geschaffen. Es scheint, wie wenn die Zellen von Purkinje in so großer Anzahl vorhanden sind, daß sie dorsal von der stark reduzierten Körnerschicht keinen Platz mehr finden könnten und daß sie dadurch nach oben verschoben worden sind. Wenigstens findet sich in der Molekularschicht sehr verbreitet eine Art Heterotopie der Purkinjezellen, die bisweilen bis unter der Pia mater sich vorfinden. Bei Betrachtung der verschiedenen Figuren ist dies ohne weiteres deutlich.

Wiewohl wir also nicht nachweisen können, daß die Purkinjezellen in normaler Anzahl vorhanden sind, so ist das eine doch mit Sicherheit zu konstatieren, daß sie bei weitem nicht so agenetisch angelegt sind, wie es mit der Körnerschicht der Fall ist.

Es muß weiter noch zweierlei hervorgehoben werden:

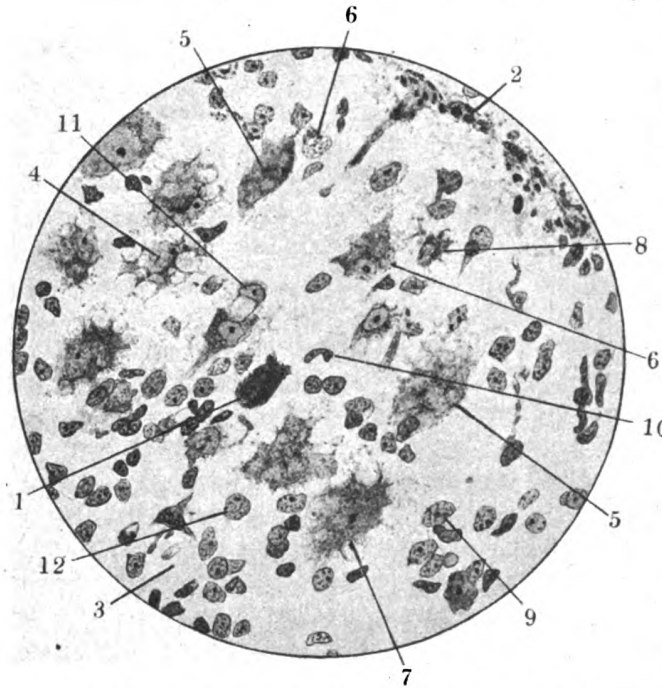
1. Die Heterotopie der Purkinjezellen verbreitet sich über eine ausgedehnte

Strecke der Kleinhirnrinde und ist am stärksten da ausgesprochen, z. B. in Figur 8, wo überhaupt keine Körnerschicht mehr nachweisbar ist. Sie scheint also nicht hauptsächlich von der gedrängten Lage der Ganglienzellen nebeneinander abhängig zu sein, sondern es hat den Anschein, daß auch das Fehlen der Körnerschicht in irgendwelcher Weise damit zusammenhängt.

2. Die Zellen von Purkinje zeigen in ausgedehnter Weise eine Degeneration. Diese zeigt sich in zwei verschiedenen Formen.

Es findet sich hauptsächlich da, wo die Körnerschicht ganz fehlt oder sehr stark affiziert ist, eine Vakuolisierung des Protoplasmas mit Verbildung, Verkümmern

oder Verschwinden des Kerns. Dies geht so weit, daß von vielen Zellen nur dürftige Reste übriggeblieben sind, die wiederholt nur schwer als Reste von Purkinjezellen zu erkennen sind.



**Fig. 11.** Ausschnitt aus der atrophischen Kleinhirnrinde einer cerebellaratrophischen Katze. Die Zeichnung entspricht der mit  $\times$  bezeichneten Stelle in Fig. 7, Tafel 1. Homog. Immers. 1/12, Okular 1. (Bedeutung siehe in der Textbeschreibung.)

In **Figur 11** ist diese Art von Degeneration bei stärkerer Vergrößerung (Leitz homogene Immersion 1/12, Okular 1) abgebildet. Die starke Vakuolisierung des Protoplasmas, die Auflösung der Nisslschollen, die Verbildung des Kerns und seine Verlagerung nach der Peripherie, bisweilen das gänzliche Verschwinden des Kerns und schließlich die Reduktion der ganzen Ganglienzelle bis auf einen unkenntlichen Rest, sind ohne weiteres zu erkennen. Die Zeichnung ist die Wiedergabe der mit einem  $\times$  bezeichneten

Stelle in **Figur 7**. Überall sind zahlreiche Vakuolen nachweisbar. Die Ganglienzelle 4 ist fast ganz in Vakuolen verwandelt. Von anderen (5) ist kein Kern mehr nachweisbar. Bei 6 sieht man eine Zelle, deren Kern, wiewohl er ziemlich normal aussieht, ganz nach der Peripherie verschoben ist. Die degenerierten Ganglienzellen bei 7 bilden die normale Lage von Zellen, die dorsal von der Körnerschicht sich befindet. Man sieht drei solcher stark degenerierten Zellen. Bei 2 ist die Pia abgebildet, an welcher an dieser Stelle nur geringe Veränderungen zu konstatieren sind. Das Gewebe zwischen 2 und 7 ist die Molekularschicht, die hier von großen degenerierten Purkinjezellen erfüllt ist; es ist also eine Stelle, wo die Heterotopie der Purkinjezellen deutlich ausgesprochen ist. Außerdem findet man hier zahlreiche kleinere, degenerierte Ganglienzellen, wie diese normalerweise, aber dann ohne Degeneration, in der Molekularschicht des Kleinhirns sich vorfinden. Eine solche Zelle findet sich bei 8.

Eine Körnerschicht (bei 3) ist nicht mit Sicherheit nachweisbar. Es ist möglich,

daß einige der kleinen dunkeln Kerne Körner darstellen, jedoch kann ich dies nicht mit Bestimmtheit behaupten, da sich auch viele atrophisierte Neurogliakerne vorfinden, die nicht mit Bestimmtheit von nervösen Kernen unterschieden werden können.

Die zweite Form von Degeneration der Purkinjezellen ist die einfache Atrophie der Zelle; auch diese ist sehr verbreitet, wie dies z. B. aus der Figur 10 hervorgeht. Sie findet sich hauptsächlich dort, wo eine Körnerschicht als zusammenhängende Lage noch nachweisbar ist. In der Figur 11 befindet sich nur eine einzige Zelle bei 1, die dieser Form der Degeneration anheimgefallen ist. Diese Zelle verkleinert sich allmählich, ihr Protoplasma färbt sich diffus und intensiv mit Thionin, die färbbaren Schollen verschwinden, auch der Kern wird kleiner und ist schließlich nicht mehr nachweisbar. Die Fortsätze der Ganglienzellen werden dünner und nehmen einen geschlängelten, bisweilen einen geknickten Verlauf. Schließlich ist die Ganglienzelle auf einen schmalen dunklen Rest reduziert.

Partien, in denen die Ganglienzellen eine normale Struktur zeigen, finden sich im ganzen Kleinhirn nicht vor. Doch besteht ein erheblicher Unterschied in der Intensität der Degeneration. Da, wo die Körnerschicht fehlt, ist jede Ganglienzelle in der intensivsten Weise degeneriert. Ich kann nicht glauben, daß an solchen Stellen noch von einer Funktion der Ganglienzellen die Rede sein kann; eine solche Stelle gibt Figur 11 wieder. Je besser die Körnerschicht ausgebildet ist, je mehr verwandelt sich die Vakuolisierung der Ganglienzellen in eine einfache Atrophie, und in den wenigen Teilen; in welchen die Körnerschicht nicht allzusehr atrophisch ist, wie z. B. in den tiefen Teilen des Wurms, sind auch die Purkinjezellen am meisten normal geblieben.

In Figur 10 gebe ich ein Bild einer am wenigsten veränderten Stelle im Wurm. Man sieht hier eine halbwegs reichliche Körnerschicht, die von einer geschlossenen Lage von Purkinjezellen bedeckt ist. Diese Zellen sind bei weitem nicht normal, aber doch bedeutend weniger degeneriert als die Zellen in den Hemisphären.

Eigentümlich ist das Bild der atrophischen Kleinhirnrinde bei der Weigertfärbung. Man sieht hier, wie bei der Wanderung der Purkinjezellen in der Substantia molecularis die markhaltigen Nervenfasern, die zur Ganglienzelle gehören, mitgenommen werden, sogar in dem Maße, daß in der Substantia molecularis, die normalerweise keine markhaltigen Nervenfasern enthält, sich ein markhaltiges Fasernetz ausgebildet hat, das stellenweise an der Peripherie sich zu einer horizontalen Faserschicht entwickelt hat. Bisweilen findet man eine Purkinjezelle von einem Kranz markhaltiger Nervenfasern umgeben. Diese Veränderung findet sich nur da, wo die Purkinjezellen in der Molekularschicht heterotopisch durch die ganze Schicht verbreitet sind, hauptsächlich also in den Hemisphären.

Wenn wir die Neurogliaelemente näher betrachten, so finden wir darin Wucherungs- und Regressionsprozesse.

In Figur 11 sehen wir große, geschwollene, succulente Neurogliakerne, z. B. bei 9, neben vielen kleineren, verunstalteten und verkrümmten dunklen Elementen, z. B. bei 10. Weiter gibt es Kerne, die in Kontakt mit degenerierten Ganglienzellen stehen, z. B. bei 11. Auch in der Gegend direkt ventral von den Purkinjezellen findet man Elemente, z. B. bei 12, die als succulente Neurogliazellen zu deuten sind. Doch kann man nicht sagen, daß die Neurogliawucherung in Figur 10 eine sehr erhebliche war. Stärker ist diese aber in Gegenden, die weniger intensiv von der

Ganglienzelldegeneration betroffen sind und wo die Körnerschicht weniger agenetisch ist. Es macht den Eindruck, wie wenn in den am stärksten betroffenen Gegenden schon ein Rückgang der Neurogliawucherung eingetreten ist, was auch damit stimmt, daß auch hier die meisten atrophischen Neurogliakerne zu beobachten sind.

In der Figur 10, wo die nervösen Veränderungen viel weniger weit vorgeschritten sind, ist die Neurogliawucherung stärker und finden sich mehr succulente und weniger atrophische Neurogliakerne. Auffallend aber ist es, wie wenig Protoplasma die Neurogliakerne gebildet haben und wie sparsam sich Abbauprodukte nachweisen lassen. Nirgendwo, es sei in den Gefäßcheiden, es sei im Nervenparenchym, finden sich Degenerationsprodukte oder Pigmente.

Schließlich finden sich entzündliche Veränderungen. Diese betreffen an erster Stelle die Pia mater. Da eine durchlaufende Schnittserie des ganzen Organs angefertigt wurde, ist eine Topographie der Entzündung dadurch ermöglicht. Bemerkenswert ist, daß die Entzündung nicht gleichmäßig über das ganze Organ verbreitet ist, sondern daß stellenweise die Pia ganz normal ist. Am stärksten betroffen ist der Wurm in seinen dorsalen Teilen, aber auch zwischen den einzelnen Windungen in der Tiefe sind die Meningen affiziert, am wenigsten in den ventralsten Teilen des Lobus anterior. Die Pia der Hemisphären ist weniger alteriert, hier gibt es Stellen, die ganz normal aussehen.

Die Entzündung hat im allgemeinen den Charakter einer hyperplastischen Meningitis, doch gibt es einzelne größere Venen, in deren Umgebung eine ziemlich starke Lymphocyteninfiltration sich befindet; diese Lymphocyten sind aber nicht diffus durch das Gewebe der Pia zerstreut. Außerdem gibt es einzelne kleinere Stellen, an denen die Entzündung keilförmig von der Pia aus in das Gewebe der Rinde vordringt. Hier findet sich eine Wucherung von Bindegewebsselementen, die das nervöse Gewebe vernichtet hat. Infiltrationen in dem nervösen Gewebe der Rinde sind nicht nachweisbar.

Die Intensität der entzündlichen Veränderungen ist bei den drei Gehirnen verschieden. Gehirn C zeigt dieselben überhaupt nicht, in Gehirn A sind sie nur spurweise und in Gehirn B etwas stärker vorhanden.

Die Stellen, wo die Meningitis am stärksten ausgesprochen ist, sind nicht diejenigen, welche die schwersten nervösen Veränderungen darbieten. Der Wurm, mit der stärksten Meningitis ist am besten erhalten, die Hemisphären mit geringer Meningitis zeigen sehr ausgesprochene Veränderungen in ihrem nervösen Baue. Die Körnerschicht kann fehlen und die Purkinjezellen können maximal degeneriert sein an Stellen, wo die Meningen ein normales Aussehen haben, z. B. in Figur 9. So ist es auch über einen großen Teil der Hemisphären. Im Wurm dagegen sind Stellen, wo bei einer deutlichen Meningitis die nervösen Elemente relativ am besten erhalten sind.

Die Affektion ist in den Hemisphären am stärksten ausgesprochen; hier gibt es über große Strecken überhaupt keine Körnerschicht und in den anderen Hemisphärenteil ist sie nur andeutungsweise vorhanden. Ähnliche, gleich stark veränderte Partien findet man nur in den dorsalen Teilen des Wurms, die vorderen und hinteren Abschnitte dieses Gehirnteiles sind ungleich viel besser erhalten. Auch der Flocculus zeigt eine zusammenhängende Körnerschicht, welche als ununterbrochene Lage von Körnern nachgewiesen werden kann (Fig. 7, 8 u. 21) und Pur-

kinjezellen, die nicht heterotopisch gelagert sind. Die Affektion zeigt also unverkennbar einen neocerebellaren Charakter, wiewohl diese Eigenschaft nicht als stark und deutlich hervortretend betrachtet werden kann.

Wir kommen jetzt zur Beschreibung der Veränderungen in der Medulla oblongata und im Rückenmark.

Das Gehirn wurde, nachdem die linke Hälfte des Cerebellum und die linke Großhirnhälfte entfernt worden waren, in Serien geschnitten und mit Thionin gefärbt. Das zweite Gehirn wurde in toto geschnitten und mit Weigert und Carmin gefärbt.

Wie aus der Vergleichung der pathologischen und normalen Präparate hervorgeht, ist der Durchschnitt durch das pathologische Zentralnervensystem allenthalben kleiner. Diese allgemeine Kleinheit wird teilweise verursacht durch eine größere Dünnhheit der Nervenfasern, teilweise aber auch durch eine Atrophie und Degeneration von Ganglienzellen und Fasersystemen.

In der Medulla oblongata der Katze treten da, wo die großen Oliven sich zu bilden anfangen, in der Fortsetzung der Seitenstränge des Rückenmarks die Nuclei laterales auf. Diese sind ziemlich große Ansammlungen grauer Substanz, die in zwei gesonderten Ganglien sich vorfinden. Das mehr ventral und lateral gelegene Ganglion besteht in Nisslpräparaten aus großen multipolaren Ganglienzellen, von einem den motorischen Zellen im Vorderhorn ähnlichen Typus aber etwas kleiner, mit deutlicher Nisslschollenzeichnung und längeren, färbbaren Ausläufern. Proximalwärts setzt dieses Ganglion sich fort, indem es sich von der Peripherie etwas retrahiert, in den zerstreuten großen Ganglienzellen, die in der Substantia reticularis lateralis, dorsal von den großen Oliven, sich vorfinden. Nach oben zu ist das Ganglion also nicht deutlich begrenzt.

Die dorso-lateral vom vorigen Ganglion gelegene Ansammlung grauer Substanz besteht aus kleineren Ganglienzellen, die bis an die laterale Peripherie der Medulla oblongata sich ausbreiten. Dieses letztere Ganglion ist weniger deutlich umschrieben und schiebt sich in seinen distalen Teilen zwischen der Peripherie der Oblongata und dem ventralen Ganglion ein, in seinen proximalen Teilen liegt es mehr dorsal, teilweise an der Peripherie der Oblongata.

Von ungefähr gleicher Struktur wie der Nucleus ventralis ist der Nucleus corporis restiformis; er fängt etwas später an sich zu bilden; anfangs ist er im Corpus restiforme gelegen, später etwas nach innen davon, im inneren Stiel des Corpus restiforme. Er besteht aus Ganglienzellen, die etwas kleiner sind als diejenigen des Ganglion laterale ventrale, die aber übrigens ähnlich gebaut sind. Ventro-medial davon findet man das Ganglion Monakow, das nur undeutlich von ihm und vom Nucleus Burdach getrennt werden kann.

Diese lateralen Ganglien und das Ganglion Corporis restiformis sind bei den cerebellaratrophischen Katzen atrophisiert und degeneriert (Fig. 13 u. 14 und bei stärkerer Vergrößerung, Fig. 34, einer normalen und Fig. 35 von einer cerebellaratrophischen Katze). Am deutlichsten sieht man dies an Nisslpräparaten. Die Ganglien sind viel kleiner als normal, die Ganglienzellen sind atrophisiert und eine nicht unerhebliche Anzahl ist ganz zugrunde gegangen, daneben finden sich Ganglienzellen, die deutlich Degenerationsbilder geben. Auch gibt es einzelne Zellen, die normal aussehen. Dorsal vom Ganglion ventrale findet man an der Peripherie der Oblongata einen dunklen Streifen, der aus Gliagewebe besteht und in welchem keine Ganglienzellen sich vorfinden. Dieser Streifen breitet sich dorsalwärts bis zum Kopf des Hinterhorns aus. An Weigertpräparaten dieser Gegend (Fig. 17) sieht man keinen Degenerationsstreifen. Es scheint mir, daß die degenerierten Bahnen, die schon im embryonalen Leben der Degeneration anheimgefallen sind, größtenteils resorbiert sind und daß oben genannter dunkler Streifen von Neurogliakernen am Nisslpräparat der einzige Rest dieses Systems sei. Außerdem sind normale Fasern nach dieser Stelle verschoben, so daß im Weigertpräparat nichts von einer Degeneration nachweisbar ist.

Im Nucleus Corporis restiformis finden sich ganz ähnliche Veränderungen. Zusammenfassend kann man also sagen, daß die Nuclei laterales dorsales und ven-

trales und die Nuclei Corporis restiformis atrophiert und degeneriert sind, daß aber einzelne normale Zellen vorhanden sind. Diese Degeneration erstreckt sich weiter über die in dieser Gegend diffus verbreiteten größeren Ganglienzellen, die dorsal von der Olive, diffus sich in der Substantia reticularis verbreiten.

Weitere Veränderungen sind in der Medulla oblongata mit Ausschluß der Pons Varoli nicht vorhanden. Die unteren Oliven mit den Nebenoliven (Fig. 13, 14, 15, 16, 17, 19), die Nuclei graciles und cuneati (Fig. 12, 13, 14), die Gehirnnervenkerne, Hypoglossus, Vagus, Acusticus und Vestibularis (Fig. 20, 21, 22) sind alle normal. Auch der Deiterssche Kern (Fig. 22) zeigt keine Abweichungen. Das Corpus restiforme ist vielleicht etwas zu klein. Es muß aber bemerkt werden, daß die ganze Medulla oblongata auf Durchschnitt kleiner ist als normal, was sich teilweise auf die Atrophie der genannten Kerne, teilweise auf eine allgemeine Dünnhcit der Nervenfasern zurückführen läßt. Das akustische System, das Corpus trapezoideum (Fig. 20, 21, 22, 23), die oberen Oliven (Fig. 20, 21, 22) die Nuclei trapezoides (Fig. 20, 21) und weiter die laterale Schleife mit den lateralen Schleifenkernen und das Corpus quadrigeminum posterius (Fig. 25, 26) zeigen keine Abweichungen.

Die Kleinhirnrinde ist oben schon beschrieben. Die Ganglienkerne im Mark des Kleinhirns (Fig. 7, 19, 20, 21) sind, wenn überhaupt, nur in sehr geringfügiger Weise verändert. Verglichen mit Normalpräparaten sind sie vielleicht etwas kleiner, die Ganglienzellen sind vielleicht etwas näher aneinandergelagert, sie zeigen aber im Nisslbild eine normale Struktur, und auch die Zahl der Ganglienzellen kann nur sehr wenig vermindert sein.

Die starke Atrophie und Degeneration des Kleinhirns ist an allen Frontalschnitten des Organs ohne weiteres deutlich. Die Marksubstanz des Kleinhirns ist etwas atrophisch. Die Pedunculi cerebelli inferiores sind ein wenig verschmälert, die Pedunculi superiores sind normal. Sehr erheblich atrophiert sind aber die Pedunculi ad Pontem. Die Figuren 22, 23, 24, 25 zeigen, wie diese in den Hemisphären des Kleinhirns sich bilden und nach und nach sich zu Strängen konsolidieren, die sich an der lateralen Seite der Oblongata zum Pons begeben. Sie sind stark atrophiert, sind aber nicht degeneriert, da sie ihren schwarzen Farbenton im Weigertpräparat in normaler Weise beibehalten haben. Am besten erhält man einen Eindruck der starken Atrophie dieses Fasersystems, wenn man die Nervenfasern in der Raphe des Pons Varoli betrachtet und die sich hier kreuzenden Fasern vergleicht mit einem Normalpräparat. In den Figuren 24, 26, 30 sieht man, wie dünn und schwächig diese Fasern aussehen.

Der Pons Varoli ist stark atrophiert, was schon bei der makroskopischen Betrachtung deutlich war. Die Figuren 24, 25, 26, 27 und 31 geben ein Übersichtsbild dieses Ganglions und zeigen seine starke Atrophie, Figur 28 ist eine stärkere Vergrößerung des linken Teiles des Pons Varoli von Figur 27, Figur 29 ist eine stärkere Vergrößerung des medialen Teiles der Ganglien einer cerebellar-atrophischen Katze und Figur 30 eine solche der medialen Ganglien einer normalen Katze.

Die Ganglienzellen in dem atrophischen Pons Varoli sind viel kleiner; um den Kern, der auch verkleinert ist, der übrigens aber normal aussieht, befindet sich nur eine dünne Schicht von färbbarem Protoplasma, ohne Andeutung einer Schollenzeichnung. Die Ganglienzellen liegen dicht aneinandergedrängt, in dem Maße, daß sie einander fast berühren. Es befindet sich nur eine sehr geringe Menge Zwischensubstanz zwischen den Zellen: Die Ganglienzellen haben ovale Gestalt angenommen und sind mit dem Längsdurchmesser in der Richtung der Fasern des Pons Varoli gestellt. Degenerative Veränderungen können an den Ganglienzellen nicht beobachtet werden. Die Anzahl der Ganglienzellen scheint mir aber nicht geringer zu sein als in normalen Fällen. Genau läßt sich dies natürlich nicht nachweisen. Von einer einigermaßen erheblichen Reduktion kann aber keine Rede sein.

Die Ganglienzellen sind im Pons Varoli nicht gleichmäßig verändert. Es sei hervorgehoben, daß ganz normale Zellen nicht vorkommen, doch gibt es zwei Anhäufungen von Ganglienzellen, die nur unerhebliche Veränderungen zeigen. In erster Linie ist dies eine Anhäufung, die von Borowiecki „caudo-lateraler Fortsatz der

lateralen Ganglien“ benannt ist, wovon der orale Teil noch gerade in Figur 28 bei *b* getroffen wird. Zweitens sieht ein dorsomedialer Teil ziemlich normal aus. Die übrigen Ganglienzellen sind alle in erheblicher Weise atrophiert, auch die ventralen und die medialen Kerne, wie man sich an den Abbildungen, die alle nicht retuschierte, photographische Aufnahmen von Präparaten sind, leicht überzeugen kann. Die Ganglienzellen der intra- und peripeduncularen Geflechte sind nicht zugrunde gegangen, sie sind nur erheblich atrophiert. Nur der laterale Kern scheint zu fehlen. Doch soll man der Möglichkeit Rechnung tragen, daß die Ganglienzellen der lateralen Kerne ihre normale Stelle geändert haben und mit den ventralen Kernen verschmolzen sind. Die Atrophie hat in einer frühen embryonalen Zeit stattgefunden, in einer Zeit, als das Zentralnervensystem noch außerordentlich plastisch und veränderungsfähig war. Hauptsache ist, daß mit Ausnahme der beiden obengenannten Anhäufungen von Ganglienzellen der ganze Pons Varoli in allen seinen Teilen stark atrophiert war.

Weitere deutliche Veränderungen gibt es in der Medulla oblongata nicht. Die Pedunculi superiores sind normal und auch der Nucleus ruber zeigt im Nisslbild und in den Weigertpräparaten absolut normale Verhältnisse (Fig. 32). Die Pedunculi cerebri, die Corpora quadrigemina und die Ganglienkerne des Thalamus opticus zeigen keine Abweichungen.

Erwähnung verdient noch, daß die verschiedenen pedunculären Einstrahlungen im Kleinhirn abnormal deutlich sind. In Figur 22 sieht man alle drei Pedunculi ziemlich deutlich als geschlossene Faserbahnen nebeneinander. Am meisten lateral liegt der Ponsarm, der in Begriff ist, in die atrophische Hemisphäre auszustrahlen; in der Mitte liegt der Pedunculus cerebelli inferior; er ist nicht mehr ganz eine geschlossene Bahn und ist in Begriff, hauptsächlich nach dem Wurm hin, teilweise aber auch hemisphärwärts auszustrahlen. Medial mit seiner Spitze den Ventrikel erreichend, liegt der Pedunculus superior als geschlossene Bahn. Etwas mehr distalwärts löst sich der Pedunculus superior im Nucleus dentatus auf. Die drei Pedunculi treten also frontal von den Kleinhirnganglien im Kleinhirn ein. Es scheint mir, daß durch die bedeutende Atrophie des Kleinhirns die Pedunculi auf einen engeren Raum zusammengedrängt und dadurch weiter als in normalen Fällen als geschlossene Bahnen nachweisbar sind.

Das Rückenmark zeigt ohne Zweifel Veränderungen. Das Gewicht war erheblich geringer als normal und auch auf dem Durchschnitt ist sein Umfang geringer. Degenerationen in den Leitungsbahnen oder in den Kernen habe ich in seiner ganzen Länge nicht nachweisen können. Es scheint mir also wahrscheinlich, daß die allgemeine Atrophie des Organs auf eine Dünnhheit der Leitungsbahnen zurückgeführt werden muß.

Wenn wir jetzt versuchen, die pathologisch-anatomischen Befunde zu deuten und uns eine Vorstellung über das Wesen des Prozesses zu bilden, so können darüber folgende Bemerkungen gemacht werden.

Mir scheint, der pathologische Prozeß, welcher als Ursache der enormen Atrophie des Kleinhirns betrachtet werden muß, kann nur zweierlei sei. Entweder ist er agenetischer Natur, also eine familiäre Erkrankung, die auf einen Anlagefehler des Keimes zurückgeführt werden muß, oder die Atrophie ist entzündlicher Natur, oder schließlich besteht eine Kombination beider. Wir werden dies der Reihe nach besprechen.

Für eine Agenesie sind verschiedene wichtige Umstände beizubringen. Die Körnerschicht ist stellenweise wie herausgeschlagen; es gibt dann an solchen Stellen keine Elemente, die mit Sicherheit als Körner angesprochen werden können. Weiterhin kann man konstatieren, daß dieses Schwinden der Körner in den Hemisphären viel stärker ausgesprochen ist als im Wurm und daß außer dem Wurm auch der Flocculus relativ gut erhalten ist. Dabei kann man die Bemerkung machen, daß auch in diesen Teilen die Purkinjezellen deutlich weniger affiziert sind als in den



Hemisphären. Im Wurm kommen am vordersten, ventralen Ende einige kleine Windungen vor, die nur geringe Abweichungen zeigen, der größte Teil ist erheblich stärker degeneriert und zeigt eine Verminderung der Körner und unerhebliche Degeneration der Purkinjezellen. Nur die dorsalen Windungen in der Mitte des Wurms sind sehr stark degeneriert. Der Flocculus ist ziemlich gut erhalten und zeigt auch keine Heterotopie der Purkinjezellen, wiewohl die Körnerlage doch erhebliche Einbuße erlitten hat. Schon der makroskopische Befund hat uns aber gezeigt, daß die Volumabnahme im Wurm wenigstens ebenso stark, vielleicht stärker ausgesprochen war als in den Hemisphären. Man kann also nur reden von einem deutlichen neocerebellaren Charakter der Affektion.

Jetzt müssen wir besprechen, inwieweit die Entzündung der Meningen, die auch an einigen Stellen kleine Herde in der Molekularschicht hervorgerufen hat, für die nachgewiesenen Veränderungen in den nervösen Elementen verantwortlich gemacht werden darf. Wenn wir die Figur 5 betrachten, so fällt uns schon der Umstand auf, daß die oberflächlichen Teile des Kleinhirns stärker affiziert sind als die tieferen und dieser Umstand läßt schon den Gedanken an eine Entzündung aufkommen. Im allgemeinen wird die Molekularschicht, die direkt von der Pia bedeckt wird, am stärksten affiziert sein, was auch durch die direkte Beobachtung bestätigt wird. In der Molekularschicht verlaufen aber die T-förmigen Achsenzylinder der Körnerzellen, welche also vernichtet oder wenigstens ernstliche Beeinträchtigung in ihrer Funktion hätten erleiden können. Der Gedanke liegt nahe, daß auf diese Weise die Körner durch Läsion ihrer Achsenzylinder sekundär degeneriert und, da die Degeneration in embryonaler Zeit stattgefunden hat, resorbiert sind.

Diese Ansicht scheint mir aber nicht haltbar, wiewohl vollständig anerkannt werden kann, daß die Molekularschicht durch die Entzündung der Pia am meisten gelitten haben wird. Es würde uns aber unbegreiflich bleiben, warum die Achsenzylinder in der Molekularschicht vernichtet wurden und die in gleicher Höhe in der Molekularschicht liegenden Purkinjezellen erhalten blieben. Außerdem ist die Meningitis am Wurm stärker als in den Hemisphären und die Agenesie der Körnerschicht ist in den Hemisphären erheblich stärker ausgebildet. Im Flocculus besteht keine Meningitis und doch ist die Körnerschicht atrophisch, wiewohl weniger als in den Hemisphären. Es gibt Stellen in den Hemisphären, wo keine Meningitis da ist, und wo doch die Körnerschicht fehlt und sehr intensive Degenerationen in den Purkinjezellen bestehen. Wichtig in dieser Hinsicht ist aber Gehirn C. Hier waren die Veränderungen in den nervösen Elementen prinzipiell die nämlichen wie in den Gehirnen A und B und trotzdem bestand keine Entzündung der Meningen. Diese war in Gehirn B am stärksten ausgesprochen, in Gehirn A schon weniger. Hieraus darf man also schließen, daß Entzündung und Agenesie der Körner einander nicht parallel gehen und daß also die eine auch nicht die alleinige Ursache der anderen sein kann.

Eine andere Möglichkeit muß aber doch noch besprochen werden. Bekanntlich entwickeln sich die Körner im Kleinhirn größtenteils an der Peripherie, direkt unter der Pia und erst später gelangen sie an ihren definitiven Ort, direkt ventral von den Purkinjezellen. Wenn nun in früher embryonaler Zeit von einer oder von mehreren Stellen aus eine Entzündung sich über das Organ verbreitet, so würde es möglich sein, daß die am meisten oberflächliche Lage, das heißt also in embryonaler Zeit die

Körner, fast ausschließlich affiziert werden und also mehr oder weniger fehlen, während die anderen, tiefer gelegenen Elemente nur wenig verändert sind. Dabei muß aber weiter noch angenommen werden, daß diese Entzündung sich später so weit zurückbildet, daß sie überhaupt nicht mehr nachgewiesen werden kann, wie z. B. in Gehirn C. In den Hemisphären, wo nur eine sehr geringe oder überhaupt keine Entzündung nachgewiesen werden könnte, und wo die Purkinjezellen maximal degeneriert und heterotopisch gefunden wurden, sollte also die Entzündung zwar da gewesen sein und sollten die Körner dadurch auch vernichtet sein, aber sie hat sich so weit zurückgebildet, daß nichts davon mehr übriggeblieben ist. Dieselbe Argumentation könnte man für den Fall C gelten lassen.

Es scheint mir nicht erlaubt, der Entzündung der Pia jeden Einfluß auf die Entwicklung der Atrophie abzusprechen. Agenesie und Entzündung zusammen müssen für die Zustände extremer *Atrophia cerebelli* verantwortlich gemacht werden. Und dabei muß man noch zwei verschiedene Umstände in Betracht ziehen. Es gibt an der dorsalsten Stelle des Wurms ein paar kleine Windungen, wo eine ziemlich intensive Meningitis besteht, wo keine Körner mehr da sind und wo doch noch Purkinjezellen nachweisbar sind. Da die Körner im Wurm am wenigsten agenetisch sind, stellenweise an einigen wenigen kleinen Windungen an der ventralen Seite sogar ziemlich normal aussehen, so muß man für die Körner des Wurms doch annehmen, daß sie eine größere Vulnerabilität zeigen als z. B. die Purkinjezellen und die Ursache dieser größeren Vulnerabilität wird eben in ihrer mehr oder weniger agenetischen Anlage begründet sein.

In zweiter Linie müssen wir in dieser Hinsicht, auch des neocerebellaren Charakters der Affektion gedenken. In den Hemisphären ist der agenetische Zustand der Körnerzellen und als Folge davon die Degeneration der Purkinjezellen am stärksten ausgesprochen, die Meningitis ist aber an den Hemisphären viel weniger stark als im Wurm. Diese beiden Umstände weisen darauf hin, daß die phylogenetisch neuen Teile sowohl was Anlage, als was ihre Reaktion auf pathologische Reize anbelangt, mehr vulnerabel sind, als die phylogenetisch alten Teile. Soweit dies der Fall ist, darf man hier auch von einer neocerebellaren Affektion sprechen.

Wenn also die Analyse des pathologischen Zustandes in diesen Fällen von Kleinhirnatrophie sich so überaus kompliziert gestaltet, so darf man fragen ob für diese beiden Faktoren, also für die Agenesie und die Entzündung nicht eine gemeinsame Ursache bestehen könnte. Ich glaube, daß dies nur in geringem Maße der Fall sein kann, und dann nur in soweit, als durch die Agenesie ohne Zweifel eine Schwäche des ganzen Organs angedeutet wird und daß ein in seinem Widerstand herabgesetztes Organ leichter von einer Entzündung befallen werden kann, als ein unversehrter Körperteil.

Für die weitere neurologische Untersuchung halten wir daran fest, daß wir durch die Untersuchung festgestellt haben, daß hier drei Kleinhirne von Katzen vorliegen, die eine Agenesie oder Atrophie von nur einem Element des Kleinhirns zeigten, während die anderen Elemente, hauptsächlich die Purkinjezellen, primär nicht affiziert waren, sondern nur sekundär degeneriert sind, weil ihr trophisches Zentrum fehlte oder erheblich in seiner Entwicklung zurückgeblieben war. Ob die Körner

agenetisch waren oder durch Entzündung stark reduziert, ist für die Beurteilung der sekundären Degeneration im Zentralnervensystem weiter von keiner Bedeutung.

Wenn wir uns einen sagittal gerichteten Durchschnitt durch ein normales Kleinhirn ansehen, so trifft uns der regelmäßige Bau des ganzen Organs. Die Purkinjezellen bekleiden in einschichtiger Lage die Körnerschicht und sind überall den Körnern unmittelbar angelagert. Dabei kann man bemerken, daß sie auf der Höhe der Windungen und an deren Seitenwänden beträchtlich dichter nebeneinander gelagert sind als in der Tiefe der Windungen und daß da, wo die Purkinjezellen am weitesten voneinander entfernt sind (also in den Windungstälern), die Körnerschicht am schmalsten ist. Es hat also den Anschein, wie wenn beide Arten von Elementen zusammengehören und zusammen funktionieren. Obersteiner<sup>1)</sup> sagt: „Die Breite der Körnerschicht steht in geradem Verhältnis zur Anzahl der großen Nervenzellen; es mögen im Durchschnitt auf je eine Purkinjezelle 60 oder mehr Körner kommen.“

Wiewohl die Zahlenbestimmungen von Obersteiner vielleicht nicht ganz genau sind, so ist doch im allgemeinen die Bemerkung richtig, daß, je dünner die Körnerschicht ist, desto weiter die Purkinjezellen auseinander liegen, und dies weist ohne Zweifel auf eine gegenseitige Abhängigkeit von beiden Elementen hin.

Mir scheint aber, ein weiterer Schluß sei möglich. Durch die ganze Wirbeltierreihe sind Purkinjezellen und Körner aneinander gebunden, immer und immer findet man beide in unmittelbarer Nachbarschaft. Wenn sie in der Zeit ihrer embryonalen Entwicklung vielleicht teilweise während einiger Zeit in einiger Entfernung voneinander gelagert sind, so endet die Entwicklung immer damit, daß sie einander fast berühren, jedenfalls sich nacheinander richten.

Es kommt mir vor, daß diese gegenseitige Abhängigkeit von Körnern und Purkinjezellen durch meine Präparate in zweifacher Weise näher beleuchtet wird.

1. Sind da, wo noch einigermaßen von einer Körnerschicht gesprochen werden kann, die Purkinjezellen in normaler einschichtiger Lage direkt gegen die atrophische Körnerschicht gelagert. Dies ist der Fall z. B. in Figur 10. Die Heterotopie der Purkinjezellen dagegen ist am stärksten da ausgesprochen, wo die Körnerschicht fehlt. Hier findet man diese Zellen in der Molekularschicht bis unmittelbar unter der Pia, z. B. in Figur 11. Da, wo noch eine Körnerschicht angedeutet ist, ist die abnormale Lage der Purkinjezellen weniger ausgesprochen. Es hat also ganz den Anschein, wie wenn die Körnerschicht einen richtenden Einfluß auf die Lagerung der Purkinjezellen ausübt. Die so auffallende Heterotopie der Purkinjezellen ist also verursacht durch das Fehlen der Körnerschicht. Bei dem Fehlen der Körner besteht keine Ursache mehr, die die Purkinjezellen an Ort und Stelle festhält.

Die im normalen Kleinhirn von allen Wirbeltieren so auffallende Lagerung der Purkinjezellen als flache Schicht direkt dorsal von der Körnerschicht erkläre ich also durch den richtenden Einfluß, der von den Körnern auf die Purkinjezellen geübt wird.

2. Von großer Wichtigkeit ist für uns die Degeneration der Purkinjezellen. Diese ist prinzipiell verschieden von der Agenesie der Körner, denn diese letzteren

<sup>1)</sup> Obersteiner, Über die Bedeutung der Körnerschicht des Kleinhirns. Jahrbücher für Psychiatrie u. Neurol. 30, 1910. — Anleitung zum Studium des Baues der nervösen Zentralorgane.

sind nie dagewesen und die Purkinjezellen sind in normaler oder fast normaler Anzahl vorhanden, sind jedenfalls relativ viel zahlreicher als die Körner.

In der Degeneration der Purkinjezellen ist weiter noch eine andere Gesetzmäßigkeit zu beobachten in dem Sinne, daß die schwerste Form der Degeneration sich da vorfindet, wo die Agenesie der Körnerschicht am stärksten ist. In den Hemisphären, wo die Körnerschicht an vielen Stellen verschwunden ist, sind die heterotopischen Purkinjezellen vakuolisiert mit schwerer Kerndegeneration und Reduktion von vielen Zellen bis auf einen unkenntlichen Rest. Da, wo die Körnerschicht noch nachgewiesen werden kann, ändert sich das Aussehen der Purkinjezellen. Sie sind an diesen Stellen in normaler einschichtiger Lage angeordnet, nur sind sie dichter nebeneinander gelegen und berühren sich stellenweise fast. Sie zeigen aber auch ein anderes Degenerationsbild in der Form einer pyknomorphen Degeneration. Die Ausläufer der Zelle sind dünner, haben einen geschlängelten Verlauf, der Zelleiß ist verkleinert und stark mit Farbstoff inbibiert, in dem Maße, daß der Kern oft nicht sichtbar ist. An anderen Stellen mit geringer Ausbildung der Körnerschicht findet man Ganglienzellen mit Vakuolisierung neben solchen, die die Zeichen einer pyknomorphen Degeneration darbieten. Dieser Zustand findet sich hauptsächlich da, wo der zweite Grad der Agenesie der Körner sich vorfindet.

Das oben Mitgeteilte weist somit darauf hin, daß von den Körnern aus ein trophischer Einfluß auf die Purkinjezellen ausgeübt wird, in dem Sinne, daß die Purkinjezellen im Normalzustande ihre Reize von den Körnern empfangen und daß sie der Degeneration verfallen, wenn diese Reize durch Agenesie der Körner fehlen.

Zum Zwecke einer besseren Auffassung der vorliegenden Verhältnisse ist es angezeigt, etwas näher auf die anatomischen Verhältnisse der Kleinhirnrinde einzugehen.

Durch die Untersuchungen der letzten Dezzennien, hauptsächlich durch die Arbeiten von Ramon y Cajal, ist nachgewiesen, daß die Kleinhirnrinde auf zwei verschiedenen Wegen ihre cerebellopetalen Innervationen empfängt: 1. durch die Moosfasern, die sich in der Körnerschicht verästeln und auflösen, und 2. durch die Kletterfasern, die den Verästelungen der Purkinjezellen folgend, ihre Reize auf diese Zellen übertragen. Andere cerebellopetale Fasern sind uns nicht bekannt.

In Textfigur 36 habe ich dieses Verhalten der aufeinanderfolgenden Neurone schematisch nach den bekannten Zeichnungen von Ramon y Cajal wiedergegeben. Bei 1. ist eine Moosfaser gezeichnet, die also eine cerebellopetale Innervation dem Kleinhirn zuführt. Diese Faser verzweigt sich bei 2 in der Körnerschicht und überträgt ihre Reize den Körnern. Von hier aus geht die Innervation den Achsenzylinderfortsätzen der Körner entlang (3), passiert den T-förmigen Teil (4) dieser Achsenzylinder in der Molekularschicht (5) und gelangt in die dort sich befindenden Ganglienzellen. Da wir die Endigungen der T-förmigen Achsenzylinder in der Molekularschicht nicht kennen, so kann man nicht angeben, welche Zellen durch ihren Nervenstrom erregt werden. Höchstwahrscheinlich werden aber auch die sich dort befindenden Korbzellen erregt oder jedenfalls miterregt. Von einer Korbzelle ausgehend wird deren Achsenzylinder und der Endkorb innerviert (6), der die Erregung auf den Körper der Purkinjezellen überträgt (7). Die Purkinjezellen senden ihre Achsenzylinder (8) wahrscheinlich nach den zentralen Kernen, die sie irgendwo

andershin weiterbefördern. Diese Innervationen sind durch die Untersuchungen von Ramon y Cajal, Köl liker und anderen ziemlich sichergestellt und werden uns in den verschiedenen schematischen Zeichnungen dieser Autoren verdeutlicht. In der Aufeinanderfolge dieser verschiedenen Neuronen gibt es nur eine etwas hypothetische Stelle. Wir kennen die Endverzweigungen der T-förmigen Achsenzylinder in der Molekularschicht nicht und es ist möglich, daß neben den Korbzellen auch

noch andere sich da befindlichen Elemente mit erregt werden.

Es gibt aber noch einen zweiten cerebello-petalen Weg, der viel einfacher ist. Dieser Weg geht durch die Kletterfasern (11), diese folgen den zahlreichen Verästelungen der Purkinjezellen und übertragen also diesen Verzweigungen ihre Reize, von wo aus sie dem Körper dieser Zellen zugeführt werden und durch die Achsenzylinder irgendwo andershin zugeleitet werden.

Wenden wir uns nach diesen Bemerkungen jetzt wieder unseren Präparaten zu. Die Körnerschicht ist agenetisch oder hypogenetisch. Der Weg bei 2, 3 und 4 ist also nicht da. Dies wird zur Folge haben, daß die Korbzellen und weiter die Purkinjezellen nicht von den Körnern aus



Fig. 36. Schema der Leitungsrichtung und der Neuronverbindung in der Kleinhirnrinde nach R. y Cajal.

1 Moosfaser, 2 Körnerzelle der Körnerschicht, 4 T-förmiger Achsenzylinder der Körnerzelle in der Molekularschicht, 5 Molekularschicht, 6 Korbzelle mit Achsenzylinder und Endkorb, 7 Purkinjezelle, 8 Axon der Purkinjezelle, 9 Ganglienzelle eines zentralen Kleinhirnkerns mit Axon (10), 11 Kletterfaser an eine Purkinjezelle herantretend.

innerviert werden und also degenerieren. Diese Degeneration wird in der Richtung der Innervation eine erhebliche sein. Daß die Sache sich wirklich in dieser Weise verhält, wird dadurch sehr wahrscheinlich gemacht, daß die Intensität der Degeneration der Purkinjezellen abhängig ist von dem Grad der Agenesie der Körner. Da, wo die Körner ganz fehlen, besteht eine Vakuolisation der Ganglienzellen und sind diese in unregelmäßiger Weise in der ganzen Molekularschicht zerstreut. Da, wo eine Körnerschicht angedeutet ist, findet sich eine atrophische Degeneration der Purkinjezellen, die in einschichtiger Lage direkt

der atrophischen Körnerschicht anliegt. Am besten sind die Purkinjezellen im Wurm erhalten, da, wo auch die Körnerschicht am wenigsten agenetisch ist. In den ventralen Teilen des Wurms finden sich sogar einzelne Windungen, die ziemlich normal aussehen.

Es ergibt sich also mit Bestimmtheit aus unseren Präparaten, daß von den Körnern aus die Purkinjezellen degenerieren. Diese Degeneration läßt sich nicht weiter als bis zu den Purkinjezellen verfolgen. Die Ganglienzellen, um welche herum die Achsenzyylinder der Purkinjezellen enden, also wahrscheinlich die zentralen Kerne des Kleinhirns, sind normal. Warum die beschriebene Degeneration bei den Purkinjezellen haltmacht und nicht auf die zentralen Ganglien übergeht, läßt sich nicht mit Bestimmtheit angeben, vielleicht daß die zentralen Ganglien auch noch von anderen Zentren Reize empfangen. Jedenfalls steht fest, daß ihre Ganglienzellen ein ganz normales Aussehen haben.

Unzweifelhaft ergibt sich also, daß die Körner und die Purkinjezellen funktionell zusammenhängen, und daß die Innervation der Purkinjezellen von den Körnern ausgeht und daß zwischen den Achsenzyindern der Körnerzellen und den Purkinjezellen wahrscheinlich die Korbzellen eingeschoben sind.

Wenden wir uns jetzt den gefundenen Veränderungen in der Medulla oblongata zu. Hier ist am meisten auffallend die sehr starke Atrophie des Pons Varoli und der Ponsarme nach dem Kleinhirn. Hierbei ist zu beachten, daß es sich um eine reine Atrophie handelt. Bei der Färbung nach Weigert sind die Pedunculi cerebelli ad Pontem nur hochgradig atrophisch, die Markfasern nehmen aber den normalen schwarzen Farbenton an. Die Ganglienzellen des Pons Varoli sind sehr stark verkleinert, sind aber bei stärkerer Vergrößerung noch als Ganglienzellen zu erkennen. Sie haben einen normalen, vielleicht etwas verkleinerten Kern mit kleinem Kernkörperchen, hauptsächlich ist aber das Protoplasma der Ganglienzellen reduziert und sind die Ganglienzellen viel zu dicht aneinandergelagert. Durch die starke Atrophie des Protoplasmas und der Zwischensubstanz, also durch das Naheaneinanderliegen der sehr kleinen Ganglienzellen, ist es schwierig zu bestimmen, ob überhaupt Ganglienzellen im Pons Varoli zugrunde gegangen sind; es scheint mir, daß dies nicht in erheblicher Zahl der Fall sein kann, wiewohl der Pons Varoli vielleicht auf ein Sechstel seines normalen Volumens reduziert ist.

Die Atrophie der Kerne des Pons Varoli ist aber keine ganz gleichmäßige und das atrophische Ganglion ist nicht bloß eine Miniatur des normalen. Die lateralen und die ventralen Kerne sind fast nicht mehr nachweisbar und auch die intrapedunculären Netze zeigen deutlich eine erhebliche Atrophie. Die medialen Ganglien sind am besten erhalten. Im allgemeinen stimmen diese Befunde mit denen v. Monakows überein. Jedoch muß ich betonen, daß es in den einzelnen Ganglien des Pons Varoli keine einzige Ganglienzelle gibt, die nicht atrophiert ist und der Unterschied zwischen den medialen und den lateralen Ganglien scheint mir nur quantitativer Natur. In den lateralen Ganglien scheint mir die Atrophie so weit gediehen, daß die Ganglienzelle verschwunden ist, in den medialen Ganglien hat die Atrophie sich weniger weit ausgebildet. Die starke Atrophie genügt aber, um nachzuweisen, daß die medialen Ganglien mit der Körnerschicht der Hemisphäre zusammenhängen.

Ich möchte also schließen, daß die Ganglienzellen des Pons Varoli ihre Achsenzylinder nach der gekreuzten Seite der Kleinhirnhemisphäre schicken, und daß diese als Moosfasern in der Körnerschicht enden.

Zusammen mit dem Pons Varoli möchte ich die Oliven besprechen und mache vorläufig keinen Unterschied zwischen Haupt- und Nebenoliven.

In den Präparaten habe ich keine Abweichungen in den Olivenganglien nachweisen können. Die Ganglienzellen sind normal und in normaler Anzahl vorhanden. Ob die Ganglien vielleicht doch noch etwas zu klein sind, läßt sich nicht nachweisen, da die Affektion doppelseitig ist und man eine kranke Seite nicht mit einer gesunden vergleichen kann. Dieser Befund ist auffallend, da der Wurm in seinen dorsalen Windungen affiziert ist, zwar viel weniger als die Hemisphären, aber normal ist er bei weitem nicht.

In der Literatur sind verschiedene Untersuchungen mitgeteilt, die teilweise mit meinen Resultaten nicht in Einklang sind. Wir wollen diese jetzt besprechen.

In erster Linie muß ich einer Arbeit von mir selbst gedenken, die schon aus dem Jahre 1888 stammt<sup>1)</sup>. Ich versuchte nachzuweisen, daß das Säugetiergehirn sich durch eine ganz typische Organisation von allen anderen Gehirnformationen auszeichnet. Es besitzt zwei Gehirnteile, die Großhirnrinde und die Hemisphären des Kleinhirns, die bei den anderen Wirbeltieren nicht oder höchstens andeutungsweise vorkommen. Es läßt sich sogar im großen und ganzen nachweisen, daß diese beiden Gehirnteile sich annähernd proportional der Höhe der Gehirnorganisation ausbilden, je höher die betreffende Spezies sich entwickelt hat, desto weiter sind die Großhirnrinde und die Hemisphären des Kleinhirns entwickelt. Daraus glaubte ich schließen zu können, daß beide Teile in ihrer Entwicklung voneinander abhängig seien. Anders verhält sich der Vermis cerebelli. Dieser kommt auch bei den anderen Wirbeltieren vor und ich wies in dieser Hinsicht damals schon auf das Vogelgehirn hin; ich meinte der Vermis cerebelli entwickle sich abhängig von dem Stammganglion. Es ließ sich aber weiter nachweisen, daß zwischen diesen verschiedenen Teilen, also zwischen Großhirnrinde und Hemisphären des Cerebellum und zwischen Stammganglion und Vermis cerebelli ein Leitungssystem mit interkalierten Ganglienkernen sich ausgebildet hatte und daß dieses System grosso modo proportional der Entwicklung oben genannter Teile sich ausgebildet hatte. Nebestehende Zeichnung (**Figur 37**) ist eine Reproduktion des Schemas, das ich meiner Arbeit von 1888 beigegeben hatte. Wiewohl spätere Untersuchungen kleine Änderungen notwendig gemacht haben, so ist das eine doch über jeden Zweifel erhaben, daß ich in dieser Auffassung prinzipiell das Richtige getroffen habe. Als prinzipiell richtig und durch die spätere Untersuchung vollauf bestätigt, möchte ich hervorheben, da der Pons Varoli ein zwischen Groß- und Kleinhirnhemisphären in der cerebrofugalen Leitungsbahn interponiertes Ganglion sei, in jenem System also, das die Großhirnrinde mit der Rinde der Hemisphären des Cerebellum verbindet. Als für unseren Zweck wichtig möchte ich nur noch hervorheben, daß, wie aus beigegebenem Schema hervorgeht, ich die Oliven als ein Ganglion betrachte, das zwischen den Stammganglien und Vermis cerebelli interponiert ist, als eine Art von Homologon des Pons Varoli.

<sup>1)</sup> Dr. G. Jelgersma, Über den Bau des Säugetiergehirns. Vorläufige Mitteilung. Gegenbaurs Morphologisches Jahrbuch 1888, S. 61.

Pons Varoli und Nuclei olivares stimmen also hierin überein, daß sie in den cerebrofugalen Groß-Kleinhirnbahn interkalierte Ganglien sind; sie unterscheiden sich aber voneinander dadurch, daß der Pons in der Großhirnrinde-Kleinhirnhemisphärenbahn interponiert ist, während die Oliven in der Stammganglion-Vermisbahn aufgenommen sind. Diesen Standpunkt nehme ich auch jetzt noch ein, ich komme später aber darauf noch näher zurück.

Ramon y Cajal<sup>1)</sup> nimmt an, daß die ponto- und vestibulo-cerebellaren Bahnen als Kletterfasern in der Molekularschicht enden, er glaubt pontine Fasern an Normalpräparaten bis zur Molekularschicht nachweisen zu können und behauptet, den direkten Übergang in Kletterfasern gesehen zu haben. Die Flechsigischen und Gowerschen Rückenmarksbahnen und die cerebellaren Verbindungen mit den Oliven sollen als Moosfasern in der Körnerschicht enden.

Voorhoeve<sup>2)</sup> in seiner Dissertation gibt kein bestimmtes Urteil über die Cajalschen Ansichten. Er gibt aber an, daß bei niederen Vertebraten (Cyclostomen und Selachier), bei welchen die Vestibularis- und Lateralisfasern überwiegen, die Molekularschicht stark ausgebildet ist. Die olivo- und spinocerebellaren Bahnen dagegen treten zurück und zu gleicher Zeit zeigt auch die Körnerschicht eine geringere Ausbildung. Bei höheren Vertebraten aber sieht man das Gegenteil. Dies würde also eine Bestätigung der Ansichten von Cajal darstellen. Gegen seine Auffassung würde aber angeführt werden können, daß bei den Vertebraten, die keine pontinen Fasern haben, also bei allen mit Ausnahme der Säugetiere, doch eine Menge Kletterfasern vorkommen. Da also Argumente beigebracht werden können, die sowohl für als gegen die Ansichten von Cajal sprechen, glaubt Voorhoeve, daß eine Lösung der Frage noch nicht gegeben werden kann.

Shimasono, Frans und Schaper<sup>3)</sup> schließen aus ihren Untersuchungen

<sup>1)</sup> Ramon y Cajal, *Histologie du Système nerveux de l'homme et des Vertébrés*. Paris 1911.

<sup>2)</sup> J. J. Voorhoeve, *Over den bouw der kleine hersenen der Plagiostomen*.

<sup>3)</sup> Shimasono, *Das Kleinhirn der Vögel*. Archiv f. mikroskop. Anat. 80. 1912.

V. Franz, *Das Kleinhirn der Knochenfische*. Zoolog. Jahrbücher Bd. 32.

Schaper, *The finer structure of the Selachian Cerebellum (Mustelus vulgaris) as shown by chrome-silver preparations*. Journal of comparative Neurology. Vol. VIII.

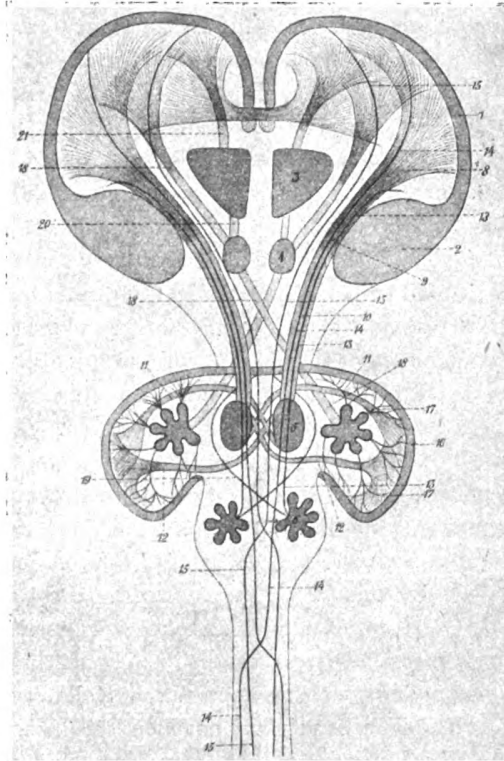


Fig. 37. Schematische Darstellung der Großhirn-Kleinhirnverbindungen nach Jelgersma.



bei Vögeln und Knochenfischen, daß alle cerebellopetalen Bahnen in der Molekularschicht enden.

Kappers, Berkelbach van den Sprenkel<sup>1)</sup> und Tello konnten bei niederen Vertebraten Vestibularisfasern in der Crista cerebelli (Molekularschicht und purkinjeartige Zellen) nachweisen. Da hier die Körnerschicht fehlt, darf man also annehmen, daß diese Fasern als Kletterfasern enden. Tello hatte schon früher bei Knochenfischen nachgewiesen, daß Lateralfasern als Kletterfasern endeten.

Die wichtigsten Arbeiten über die Ponsganglien stammen aus dem Laboratorium von v. Monakow<sup>2)</sup>. Wiewohl diese Arbeiten nur indirekt mit diesen Untersuchungen zusammenhängen, sollen sie doch mit einigen Worten besprochen werden. Die Ponskerne können von zwei Seiten, vom Großhirn und vom Kleinhirn aus zur Atrophie gebracht werden, dabei atrophiert nicht der ganze Komplex von Ganglienzellen, sondern immer die nämlichen Zellen, wenigstens im großen und ganzen, einerlei ob das Großhirn oder das Kleinhirn entfernt wurde. Nur könnte insoweit ein Unterschied konstatiert werden, daß die Atrophie und Degeneration beim ganz jungen Tier erheblicher war als bei einigen Wochen alten Kaninchen. Die vom Groß- und vom Kleinhirn abhängigen Kerne waren: die laterale Zellengruppe und die peri- und interpedunculären Ganglienzellennetze; diese verschwanden gänzlich. Teilweise degeneriert waren die laterodorsalen Zellengruppen und der laterale Teil der paramedialen Kerne. Ganz intakt blieben die ventralen und medialen Kerne.

Die Untersuchungen aus dem Laboratorium von v. Monakow lassen sich aber nicht ganz mit den meinigen vergleichen. Es sind hauptsächlich Durchschneidungen der Ponsarme, die hier in Betracht kommen, und diese geben nicht die gleichen Verhältnisse wieder, wie sie in meinen Präparaten bei der Agenesie der Körnerschicht gegeben sind. Bei der Durchschneidung der Ponsarme wird die Kontinuität im Neuron zerstört, und es tritt im Neuron nach beiden Seiten eine Degeneration auf, sowohl die Ganglienzellen als die Endausbreitungen gehen zugrunde, vielleicht nicht alle Ganglienzellen mit der gleichen Schnelligkeit, aber das schließliche Ende kann doch nichts anderes sein als die Vernichtung, vorausgesetzt, daß die Ganglienzelle keine andere Verbindungen durch Kollateralen besitzt, die bei der Operation noch erhalten geblieben sind. In meinen Fällen bleibt aber das Neuron intakt. Die Körner der Kleinhirnrinde sind nicht da, aber das Brückenneuron und die Endausbreitungen in der Körnerschicht müssen als intakt vorausgesetzt werden. Es fehlt eine Erblichkeit, diejenige der Körner, und wir haben keinen Anhalt, in diese Erblichkeit auch die Brückenganglia einzubeziehen. Unglücklicherweise sind meine Silberpräparate ganz mißlungen durch die saure Reaktion des Formols, ich kann also die Endausbreitungen der Ponsganglien nicht in meinen Präparaten nachweisen. Da die Brückenganglien vom Großhirn aus innerviert werden, bestand im Neuron also eine Art Stauung durch das Fehlen der Körner, auf welche die Innervation sich

<sup>1)</sup> The central relation of the cranial nerves in *Silurus glanis* and *Mormyrus Caschirei*. *Journal of comparative Neurology* 1915, Nr. 1.

<sup>2)</sup> Dr. Stephan Borowiecki, Vergleichende anatomische und experimentelle Untersuchungen über das Brückengrau und die wichtigsten Verbindungen der Brücke. Arbeiten aus dem Hirnanatomischen Institut in Zürich 1911, Heft V, S. 43.

N. Masuda, Über das Brückengrau des Menschen (*Griseum pontis*) und dessen nähere Beziehung zum Großhirn und Kleinhirn, v. Monakows Arbeiten, Heft IV, 1914.

C. v. Monakow, *Gehirnpathologie*.

normaliter vom Brückenneuron aus fortpflanzt. Man könnte es eine Art von Sejunktion nennen, es stellt eine Art von Aufhebung in der Kontinuität der Innervation dar, die auf keine Weise durch eine Operation nachgebildet werden kann. Infolge dieser Umstände sind höchstwahrscheinlich teilweise die Verschiedenheiten in den Befunden zu erklären, die meine Präparate und diejenigen v. Monakows zeigen. Dabei muß weiter noch in Betracht gezogen werden, daß die pathologische Veränderung in meinen Fällen in früher embryonaler Zeit entstand und daß die Operationen immer nach der Geburt stattfinden. Meine Resultate können also nicht direkt mit den v. Monakowschen verglichen werden.

Was nun meine Ansichten in dieser Frage anbelangt, so muß ich auf Grund meiner Präparate bestimmt behaupten, daß die pontinen Fasern in der Körnerschicht enden. Ich befinde mich also in Widerspruch mit Cajal.

Auch der zweiten Angabe von Cajal, daß die spino-olivocerebellaren Fasern in der Körnerschicht des Kleinhirns enden, stehe ich etwas skeptisch gegenüber, hauptsächlich aus dem Grunde, weil Cajal durch diese Annahme die Oliven mit spinalen Zentren identifiziert oder wenigstens in der Art ihrer Verbindungen mit den spinalen Zentren gleichstellt. Die Oliven haben, soweit bekannt, überhaupt keine spinalen Verbindungen, da die oft genannte Dreikantenbahn von Helweg nur an erwachsenem Menschenmaterial gefunden worden ist und also nicht als spino-oliväre Bahn betrachtet werden kann. Ich glaube, die Oliven sollen mit den Ponskernen als homologe Zentren betrachtet werden, da beide zwischen Groß- und Kleinhirn eingeschaltete Ganglienmassen sind, die in keiner Weise mit peripheren Kernen Verbindungen eingehen oder direkte Beziehungen unterhalten.

Beide Ganglien sind homologe aber keine identischen Gebilde, es wird sich also lohnen, ihre Verschiedenheiten und ihre Ähnlichkeiten in der cerebralen Organisation hervorzuheben.

Eine Schwierigkeit für die Durchführung dieses Vergleichs ist dadurch gegeben, daß, während die Verbindungen des Pons Varoli mit den verschiedenen Hirnteilen ziemlich gut bekannt sind, wir über diejenigen der Oliven nur sehr mangelhaft unterrichtet sind.

Die cerebrofugalen Ponsfasern entspringen aus der Großhirnrinde (Frontal- und Temporallobus). Nach Umschaltung dieser Fasern in den Ponsganglien enden, die Achsenzylinder dieser Ganglien als Moosfasern in der Körnerschicht der Hemisphären des Kleinhirns.

Was nun die Oliven anbelangt, so glaube ich, aller neueren Untersuchungen ungeachtet, daß meine Ansichten vom Jahre 1888 auch jetzt noch das Richtige treffen. Ich nahm damals schon an, daß die Oliven auf ähnliche Weise zwischen Stammganglion und Vermis cerebelli eingeschaltet waren, wie der Pons Varoli zwischen Großhirnrinde und Hemisphären des Cerebellum. Ich stützte mich damals hauptsächlich auf vergleichende anatomische und einige pathologische Untersuchungen, und es lohnt sich der Mühe, meine damaligen Ansichten an den neueren Untersuchungen zu prüfen. Schon vor vielen Jahren hat Flechsig eine cerebrale Verbindung von den Oliven mit den Stammganglien beschrieben und diese als zentrale Haubenbahn benannt; sie soll in dem Nucleus lentiformis entspringen und in den Oliven ihren Endpunkt erreichen. Spätere Untersuchungen haben über diese Angabe nur wenig Neues gebracht, da sie aber nach der entwicklungsgeschichtlichen

Methode gefunden worden ist, würde es sich der Mühe lohnen, die Flechsig'schen Resultate nachzuprüfen. Die Oliven verbinden sich weiter durch die Corpora restiformia hauptsächlich mit dem Vermis cerebelli. Brouwer<sup>1)</sup> hat es wahrscheinlich gemacht, daß diejenigen Teile, die in der Phylogenese am spätesten hinzugekommen sind, also Teile der Hauptolive, sich mit Hemisphärenteilen des Cerebellum in Verbindung setzen, und die ältesten Teile, also die Nebenoliven, sich mit der Vermis verbinden. Dies stimmt aber nicht mit den Verhältnissen bei den Cetaceen, bei welchen Tieren die Nebenoliven enorm entwickelt sind und der Vermis cerebelli sehr klein ist.

In der letzten Zeit haben die Untersuchungen von Kooy<sup>2)</sup> über die Oliven wichtige Aufschlüsse gebracht. Er untersuchte die Oliven von den verschiedensten Formen aus der ganzen Wirbeltierreihe und machte von vielen nach der Plattenmodelliermethode Wachsrekonstruktionen. Jedes Wirbeltier hat Oliven, und da jedes Wirbeltier auch ein Stammganglion hat, so liegt es nahe, beide miteinander in Zusammenhang und in Abhängigkeit zu bringen. Dabei muß man beachten, daß die Oliven keine Verbindungen mit der Peripherie besitzen, wie z. B. die Vorderhörner des Rückenmarks, und also auch nicht von peripheren Kernen abhängig sein können. Man kann also nicht argumentieren, jedes Wirbeltier hat ein Stammganglion und hat Vorderhörner, also sind die Vorderhörner vom Stammganglion abhängig, denn in dem Falle setzte man eine Abhängigkeit voraus, die nachgewiesenermaßen in anderer Weise aufgefaßt werden mußte. Mehr als die Möglichkeit oder vielleicht Wahrscheinlichkeit einer gegenseitigen Abhängigkeit von Stammganglion und Oliven wird durch die Befunde von Kooy also nicht angezeigt. Weiter zeigte Kooy, daß die mediale Nebenolive phylogenetisch der älteste Teil des Ganglions ist. Diese Nebenolive erreicht bei den Cetaceen eine enorm große Entwicklung. Bei den Säugetieren entwickelt sich die Hauptolive weiter, die bei den Primaten aber, hauptsächlich bei den Menschen, caudalwärts eine enorme Ausdehnung erreicht.

Was die Oliven anbelangt, so gibt es in der Reihe der Säugetiere zwei extreme Formen, die sich von den übrigen, man könnte fast sagen, prinzipiell unterscheiden. Dies sind die Menschen und die Wassersäugetiere. Die Menschen kennzeichnen sich durch eine starke Weiterausbildung der Hauptoliven, die Cetaceen durch eine enorme Entwicklung der medialen Nebenolive. Die Menschen und die Cetaceen sind aber auch diejenigen Formen, die sich durch eine abweichende Cerebellarentwicklung kennzeichnen, durch eine große Ausbildung der Hemisphären und eine geringe des Vermis cerebelli.

Ich möchte jetzt hinzufügen, daß auch die Stammganglionentwicklung bei diesen beiden Säugetierabteilungen ungewöhnliche Verhältnisse zeigt. Was die Menschen anbelangt, so ist das Stammganglion in hohem Grade von demjenigen der übrigen Säugetiere verschieden. Dieser Unterschied offenbart sich hauptsächlich in der Entwicklung der beiden Außenglieder des Nucleus lentiformis, des Putamens. Man hat nur Horizontalschnitte durch die Stammganglien irgendeines Säugetieres zu vergleichen mit solchen des Menschen, und wird ohne Mühe einen sehr erheblichen

<sup>1)</sup> K. Brouwer, Anatomische Untersuchungen über das Kleinhirn des Menschen. Psychiatrische en Neurologische Bladen 1915, S. 104.

<sup>2)</sup> T. H. Kooy, The inferior olives in Vertebrates. Inaug.-Diss. 1916.

Unterschied finden, da das menschliche Putamen viel größer ist. Bei den Affen kann man schon eine etwas geringere Vergrößerung feststellen.

Bei den Cetaceen sind die Verhältnisse etwas verschieden, da man hier in den vordersten Teilen des Stammganglions ganz ungewöhnlichen Umständen Rechnung tragen muß. Wie bekannt, sind beim Braunfisch die letzten Spuren der Geruchsorgane und der Geruchszentren verschwunden. Dies heißt also, daß alles, was mit den direkten olfactorischen Zentren und mit dem Lobus olfactorius in Verbindung steht, ebenfalls verschwunden ist. Die ganze basale Regio in der Gegend der Substantia perforata anterior hat auf diese Weise ein ganz besonderes Aussehen bekommen; diese Gegend ist der „désert olfactif“ von Broca. Durch die Atrophie des ganzen olfactorischen Systems, das bei den osmotischen Säugetieren in dieser Gegend so stark ausgebildet ist, haben sich hier sehr wichtige Umbildungen entwickelt. Der Kopf des Nucleus caudatus hat sich an der Stelle der olfactorischen Zentren nach unten umgebogen, und hat sich aus anderen Ursachen, die wir nicht wissen, sehr stark entwickelt. Wenn man an einem in Formol vorgehärteten Gehirn eines Braunfisches mit Vorsicht das Stammganglion aus dem Gehirn herauspräpariert, so hat dieses, von der dorsalen Seite betrachtet, ein ganz eigentümliches Aussehen. Das Stammganglion endet an der vorderen Spitze des Thalamus opticus, ein Caput Nuclei caudati ist überhaupt nicht nachweisbar. Sieht man aber eine Frontalserie durch die Stammganglien durch, so bemerkt man, daß das Caput Nuclei caudati gar nicht atrophisch sei, sondern daß es sich sehr weit basalwärts ausdehnt und erheblich größer ist als normal. Es ist an die Stelle des atrophierten Riechhirns getreten.

Es läßt sich also leicht nachweisen, daß in den beiden am meisten abweichenden Formen des Säugetiergehirns, beim Menschen und bei den Cetaceen, diese Abweichungen in erster Linie bestimmte Gehirnteile betreffen und in beiden Fällen die nämlichen: Stammganglion, Oliven und Vermis cerebelli oder Kleinhirnhemisphären, und es liegt also nahe, in diesen Teilen eine Einheit zu vermuten. Dabei besteht noch die Besonderheit, daß es beim Menschen das Putamen ist, das sich stark entwickelt, bei den Cetaceen das Caput Nuclei caudati, und was die Oliven anbelangt, beim Menschen und auch schon deutlich bei den Primaten, die Hauptoliven und bei den Cetaceen die mediale Nebenolive. Vielleicht, daß auch dies eine tiefere Bedeutung hat und daß die Hauptoliven in ihrer Entwicklung vom Putamen und die Nebenoliven vom Nucleus caudatus abhängig sind.

Wenden wir uns aber wieder unserem Ausgangspunkt zu, so haben wir behauptet, daß die Oliven und der Pons Varoli homologe Bildungen sind, die beide in dem cerebrofugalen Teil der cerebro-cerebellaren Verbindungsbahnen eingeschaltet sind, daß sie aber, was ihre Ursprungs- und Endigungsstellen anbelangt, verschieden seien; die pontinen Bahnen entspringen in der Großhirnrinde (Frontal- und Temporalhirn), die olivaren Bahnen im Stammganglion, die pontinen Bahnen enden in den Hemisphären des Cerebellum, die olivaren im Vermis cerebelli.

Wenn zwei Fasersysteme so gleichartige Verhältnisse aufweisen, wie dies meiner Ansicht nach für die cerebro-pontinen und für die cerebro-olivaren Bahnen der Fall ist, so ist es auch wahrscheinlich, daß ihre Endigungsweise im Cerebellum in der nämlichen Weise stattfindet und aus diesem Grunde scheint es mir wahrscheinlich, daß auch die olivo-cerebellaren Fasern im Kleinhirn ganz wie die ponto-cerebellaren Fasern in der Körnerschicht enden. Der Unterschied würde hier auch rein lokaler

Natur sein, indem die pontinen Fasern hauptsächlich in den Hemisphären, die olivaren im Wurm ihre Endstätten fänden. Von den pontinen Fasern kann ich dies durch meine Präparate beweisen, für die olivaren Fasern ist es nur ein Schluß.

Aus diesem Grunde kann ich mich auch nicht mit der Ansicht Cajals befreunden, der zufolge die medullaren und die olivaren Bahnen in der nämlichen Weise als Moosfasern in der Körnerschicht enden sollen. Die olivaren und die medullaren Fasern sind ganz verschiedene Systeme; die medullaren Fasern sind Verbindungen des Cerebellum mit peripheren Kernen und die olivaren Fasern sind zentrale Systeme.

Die mir wahrscheinlicher vorkommende Auffassung ist folgende: Im Cerebellum gibt es zwei Arten von cerebellopetalen Nervenendigungen. Die erste Endigungsart zeigen uns die Moosfasern in der Körnerschicht: in den Hemisphären sind es die pontinen Fasern, die in dieser Weise enden (dies kann ich in meinen Präparaten nachweisen), im Vermis cerebelli sind es die olivaren Fasern. Diese beiden Systeme sind homolog und unterscheiden sich nur in der Lokalität ihrer Ursprungs- und Endigungsgebiete. In den Kletterfasern dagegen enden diejenigen Bahnen, die das Cerebellum mit den peripheren Kernen in der Medulla und in der Medulla oblongata verbinden, also auch die vestibulären Bahnen und die Trigeminusbahnen und aus dem Rückenmark die Flechsigischen und die Gowersschen Bahnen.

Daß im Cerebellum zwei verschiedene Arten von cerebellopetalen Nervenendigungen vorkommen, wird vielleicht zusammenhängen mit den verschiedenen Funktionen dieser beiden Arten von Innervationen. Die von den peripheren Kernen im Cerebellum einströmenden Innervationen sind die Reize der tiefen Sensibilität und der Gleichgewicht-Tonusorgane. Sie werden im Kleinhirn verarbeitet, und soweit sie nicht reflektorisch in Bewegungen umgesetzt werden, durch die cerebellofugalen Bahnen nach dem Großhirn weiter befördert. Hier werden sie in unbekannter Weise in Bewegungsbilder umgestaltet oder so verarbeitet, daß sie bereits bestehende Bewegungsbilder korrigieren. Diese Innervationen fließen cerebrofugal durch das Pyramidensystem und durch die cerebrofugalen Groß-Kleinhirnbahnen nach dem Kleinhirn ab. Das sind die cerebellopetalen Fasern, die als Moosfasern in der Körnerschicht enden. Die Kletterfasern leiten also im Kleinhirn ankommende periphere cerebropetale Reize, die Moosfasern aber cerebrofugale nach der Peripherie sich hinbegebende Reize. Kein Wunder also, daß bei solchen verschiedenen Funktionen andersgeartete Endorgane da sein müssen. Die Funktionen der Kletterfasern sind reine sensible, diejenigen der Moosfasern sind motorische, namentlich in dem Sinne, daß sie in einer Bewegung auslaufen oder eine Bewegung modifizieren. Ungeachtet dieser großen Verschiedenheit in der Funktion sind beide Systeme cerebellopetaler Natur, das heißt sie haben ihr Endigungsgebiet im Kleinhirn und führen dem Organ Reize zu, die aus anderen Gebieten des Zentralnervensystems oder aus der Peripherie stammen.

Nachdem wir den Pons Varoli und die Oliven besprochen haben, wenden wir uns jetzt den lateralen Kernen und den Nuclei corporis restiformis zu. Diese Kerne sind viel kleiner als normal, das mikroskopische Bild ist aber ganz anders als dasjenige des Pons Varoli (Fig. 34 u. 35.) In letzterem Ganglion ist es eine einfache Atrophie, ohne daß es mit Bestimmtheit behauptet werden könnte, daß in den verschiedenen Ganglien Zellen zugrunde gegangen waren. In den Ganglien.

die wir jetzt besprechen, ist dies mit Bestimmtheit der Fall. Ich verweise hierfür auf die Figuren 34 und 35, welche bei stärkerer Vergrößerung ein Bild eines normalen und eines pathologisch veränderten Ganglion laterale geben. Man sieht, wie die Ganglienzellen deformiert und bisweilen vakuolisiert sind, und daß eine größere Anzahl von Ganglienzellen zugrunde gegangen ist. Weiter erkennt man am pathologischen Präparat, wie dorsal vom Ganglion an der Peripherie der Oblongata jener oben schon genannte Streifen sich ausbreitet, in welchem eine Neuroglia-wucherung deutlich ist, die ich als Rest einer ehemaligen degenerierten Nervenbahn, die die lateralen Ganglien mit dem Kleinhirn vereinigte, aufzufassen geneigt bin. Im normalen Präparat findet sich keine Spur eines solchen degenerierten Streifens.

Ich betrachte also das Bild der lateralen Ganglien nicht als eine Atrophie, wie die des Pons Varoli, sondern als eine Degeneration, wie es bei den Purkinjezellen der Fall ist. Es fragt sich, wie diese entstanden sei. Ohne es mit Sicherheit nachweisen zu können, glaube ich, daß folgende Auffassung viel Wahrscheinlichkeit für sich hat. Wie gesagt, sind die Purkinjezellen von den Körnern aus degeneriert; diese Degeneration ist an verschiedenen Stellen sehr weit vorgeschritten, in dem Maße, daß von vielen Zellen nur unkenntliche Reste übriggeblieben sind. Wenn es nun richtig ist, daß die Rückenmarksfasern als Kletterfasern sich den Dendriten der Purkinjezellen entlang verzweigen, so wäre die Möglichkeit gegeben, daß die Degeneration der Purkinjezellen sich in den Kletterfasern fortsetzt und durch diese die lateralen Kerne und den Nucleus corporis restiforme erreicht. Damit wäre das mikroskopische Bild, das diese Ganglien uns darbieten, begreiflich.

Schließlich soll noch eine Bemerkung gemacht werden über das Verhältnis der klinischen Symptome zu den gefundenen pathologischen Veränderungen. Die Symptome waren die gewöhnlichen, die man bei der Cerebellaratrophie findet, und die Diagnose wurde ohne Schwierigkeit auf diese Affektion gestellt. Nun wurde, genau genommen, keine allgemeine Cerebellaratrophie gefunden, in dem Sinne, daß alle Elemente des Kleinhirns gleichmäßig affiziert wären, wie das sonst der Fall zu sein pflegt, sondern es ist nur ein Element des Cerebellum primär affiziert, die Körner. Daß ein anderes Element, die Purkinjezelle, an der Entwicklung der Symptome keinen Anteil genommen hat, geht daraus hervor, daß die krankhaften Erscheinungen bei der Katze, die zwölf Monate gelebt hat, nicht intensiver waren, als bei den zwei anderen Katzen, die nur drei Monate alt wurden; auch hatten sich die Symptome bei der erstgenannten Katze in den letzten neun Monaten nicht verschlimmert. Nun fanden sich aber in den Präparaten der Katze C eine bedeutend geringere Anzahl von Purkinjezellen. Wir haben dies so zu erklären versucht, daß durch das Fehlen der Körner die sekundäre Degeneration im Verlauf der neun Monate noch zugenommen hat, und daß in dieser Zeit noch viele Purkinjezellen zugrunde gegangen sind. Es können in diesen Fällen also die Purkinjezellen absterben, ohne daß dadurch neue Symptome hinzukommen. Anders ausgedrückt könnte man sagen: Die Körner repräsentieren die ganze Funktion des Cerebellum; wenn diese fehlen, zeigt sich der ganze cerebellare Symptomenkomplex.

Dasselbe läßt sich aber auch von den Purkinjezellen behaupten. Ich kann dies demonstrieren durch einen Fall, der bald publiziert werden soll. In diesem Falle waren die Purkinjezellen stark affiziert, ohne daß andere Veränderungen gefunden

werden konnten, und auch da bestand ein voll entwickelter cerebellarer Symptomenkomplex.

Diese Verhältnisse weisen meiner Meinung nach darauf hin, daß das Cerebellum nur eine einzige Funktion hat und daß die verschiedenen Elemente, die im Cerebellum sich vorfinden, zusammenarbeiten, um diese Funktion aufzubauen, und weiter, daß diese ganze Funktion unmöglich geworden ist, wenn eines dieser Elemente fehlt, welches Element dies auch sei. Diese Funktion ist eben die Koordination der Willkürbewegungen.

### Tafel-Erklärung.

Tafel 1—4.

- Fig. 7. Sagittalschnitt durch das atrophische Kleinhirn des Kätzchens, A. Nisslsche Färbung, 20fache Vergrößerung. Beschreibung Seite 112.
- Fig. 8. Die eingerahmte Stelle I. von Fig. 7 bei 70facher Vergrößerung.
- Fig. 9. Die eingerahmte Stelle II. von Fig. 7 bei 70facher Vergrößerung.
- Fig. 10. Die eingerahmte Stelle III. von Fig. 7 bei 70facher Vergrößerung.
- Fig. 12 bis Fig. 35, mit Ausnahme von Fig. 30, 34 und 35, durchlaufende Serie aus zwei atrophischen Katzensgehirnen. Färbung nach Nissl und Weigert.
- Fig. 30. Schnitt durch das Griseum Pontis einer normalen Katze bei 60facher Vergrößerung.
- Fig. 34. Schnitt durch die lateralen Kerne in der Medulla oblongata einer normalen Katze bei 60facher Vergrößerung. (Vgl. Fig. 35.)
- Fig. 35. Schnitt durch die lateralen Kerne der cerebellaratrophischen Katze A bei 60facher Vergrößerung. Zum Vergleich mit Fig. 34.



## Umfrage.

Von

Privatdozent Dr. K. Kortsch (Kopenhagen).

- I. Name, Adresse und Beruf des Antwortenden.
- II. Kennen Sie Erwachsene oder Kinder, bei denen anormale psychische oder nervöse Erscheinungen aufgetreten sind infolge von seelischen Erschütterungen in der Jugend? Wenn ja:
  - a) Geschlecht des Kranken,
  - b) soziale Stellung und Bildung des Kranken.
- III. Welcher Natur war diese Erschütterung (womöglich Erzählung des Vorganges)? Plötzliche Einwirkung: Verletzung des Selbstgefühls; Gewissensbisse über einen begangenen Fehler; sexuelles Erlebnis usw.? Chronische Einwirkung: Ungünstige Einflüsse der Umgebung, z. B. zu strenge Eltern; einziges Kind; uneheliches Kind; Zugehörigkeit zu einer in der Umgebung verachteten Klasse oder Rasse? -- (Man bittet namentlich um Berücksichtigung sexueller Erlebnisse.)
- IV. a) Hat das Ereignis oder die Erinnerung daran (der „Komplex“) andauernd gewirkt oder nur zur Zeit des Erlebnisses?
  - b) Blieb es mehr oder weniger unbeachtet, bis eine oder mehrere zufällige Ursachen es wirksam machten? Wenn ja: Welches sind diese zufälligen Ursachen (körperliche oder geistige Überanstrengung; neue seelische Erschütterung; ungünstige soziale Verhältnisse usw.)?
  - c) Wie würden Sie die Wirkung der Erschütterung auffassen? Wie die späteren Symptome daraus ableiten?
- V. a) Alter des Patienten zur Zeit des Ereignisses?
  - b) Zur Zeit der Beobachtung und der Beantwortung?
- VI. War die affektive Reaktion auf das Ereignis im Momente des Erlebens
  - a) dem Ereignis entsprechend (nach objektivem Urteil)?
  - b) oder inadäquat, namentlich zu stark?
- VII. Ist der Gefühlston, der die Vorstellung des Ereignisses begleitet (des Komplexes), jetzt
  - a) adäquat?
  - b) inadäquat?
  - c) Ist die Affektivität, das Gemütsleben des Beobachteten, soweit es nicht mit dem Komplex in Zusammenhang steht, normal? oder ist es auch sonst emotiv oder apathisch oder sonstwie auffallend? Wie wollen Sie überhaupt die Affektivität der Person charakterisieren?
- VIII. a) Ist der Komplex und seine Wirkung dem Beobachtenden vollständig bewußt?
  - b) Ist er „ins Unbewußte verdrängt“, d. h. ganz oder teilweise oder in seinem Zusammenhang mit den Krankheitserscheinungen unbewußt?



IX. a) Sind beständige Wirkungen des Komplexes zu erkennen?

b) oder scheint er nur zeitweise die Psyche zu beeinflussen? Wenn ja: unter welchen Umständen (schlechter Ernährungszustand, Ermüdung, Jahreszeit, Aufregungen, Ereignisse, die die Erinnerung an die ursprüngliche Erschütterung hervorrufen)?

X. Schwankt der Gefühlston des Komplexes in seiner Stärke? Wenn ja, unter welchen Einflüssen?

XI. Hat der Komplex zu einem „Wachtraum“ geführt, der die Person an der Beschäftigung mit reellen Aufgaben hindert, oder arbeitet der Komplex automatisch neben dem Hauptbewußtsein?

XII. Hat der Komplex außer den direkt bewirkten Symptomen noch andere Veränderungen in der Psyche hervorgebracht?

XIII. Wie stellt sich der Erkrankte seinem krankhaften Prozesse gegenüber?

a) Steht er über demselben oder erkennt er ihn als etwas seiner Persönlichkeit Fremdes, etwas Krankhaftes?

b) Oder macht er sich darüber und über sein Verhältnis zur Umgebung falsche Vorstellungen oder geradezu Wahnideen?

c) Oder können Sie die Stellung des Individuums zu seinem Komplex auf eine andere Weise charakterisieren?

XIV. Wie können Sie die Psyche des Kranken überhaupt charakterisieren? Ist er empfindlich? Ist seine Affektivität kindlich geblieben? Wiegt sein Intellekt oder seine Affektivität vor?

XV. a) Gibt es Gründe und welche, die dartun, daß die psychische Erschütterung die wahre Ursache der späteren Symptome sei?

b) Könnte dieser Zusammenhang nicht auch bloß eine spätere Rationalisierung oder eine Gedächtnistäuschung sein?

c) Oder gibt es mitwirkende Ursachen oder kausale Zwischenglieder zwischen Ereignis und Erkrankung?

XVI. Hat man den Zustand durch Heilmittel oder erzieherische Maßnahmen zu beeinflussen versucht? Wenn ja:

a) durch welche?

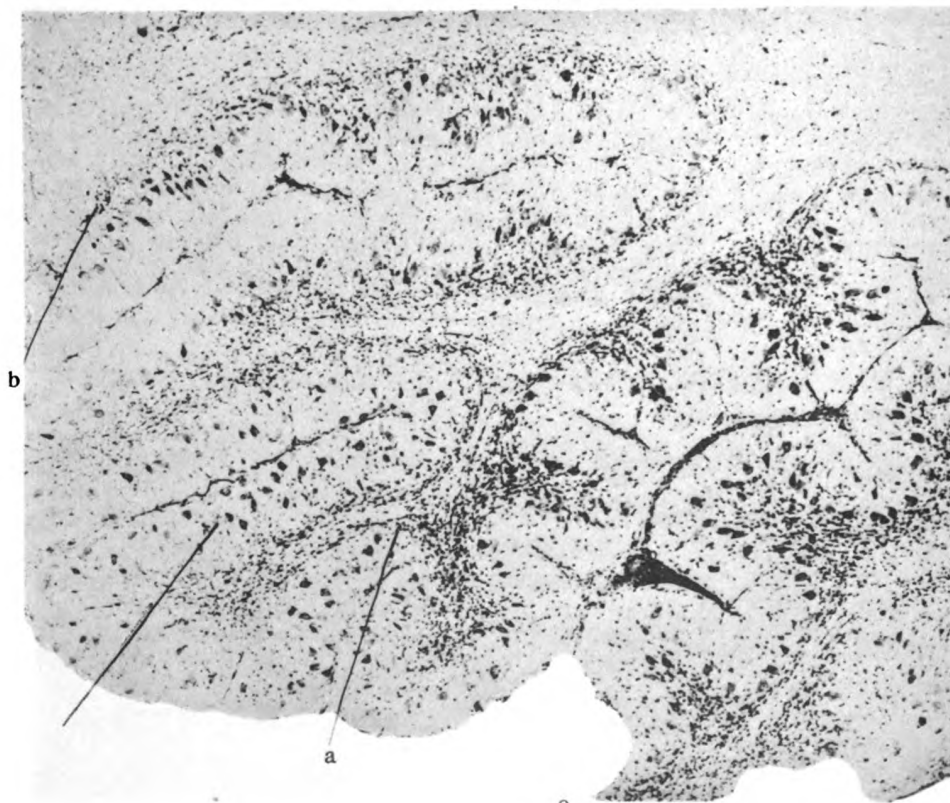
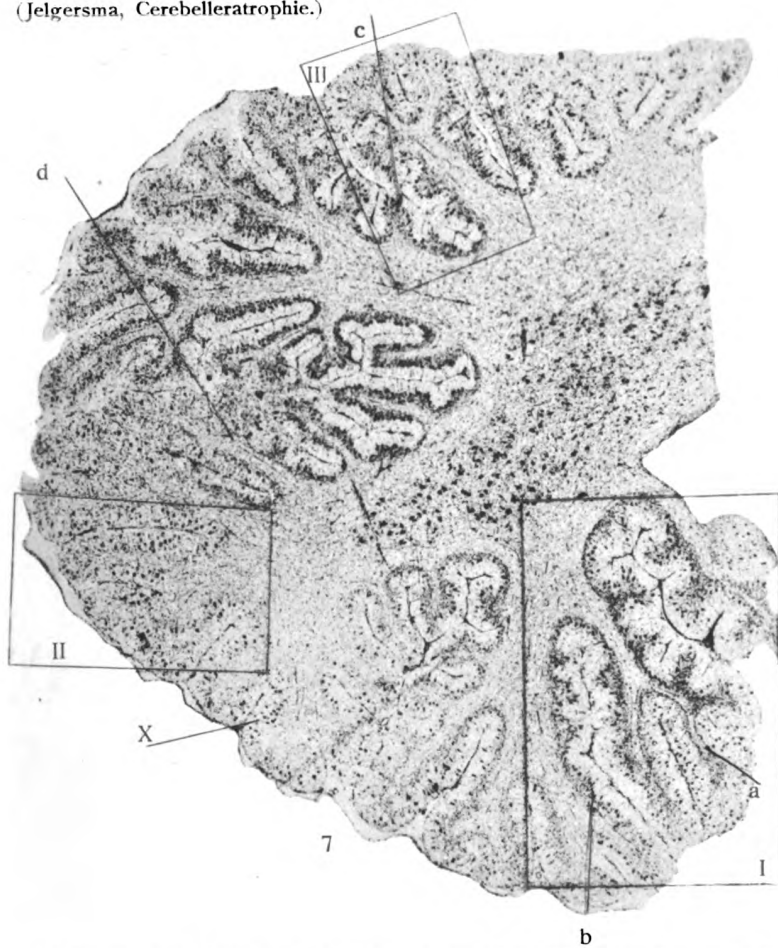
b) mit welchem Erfolg?

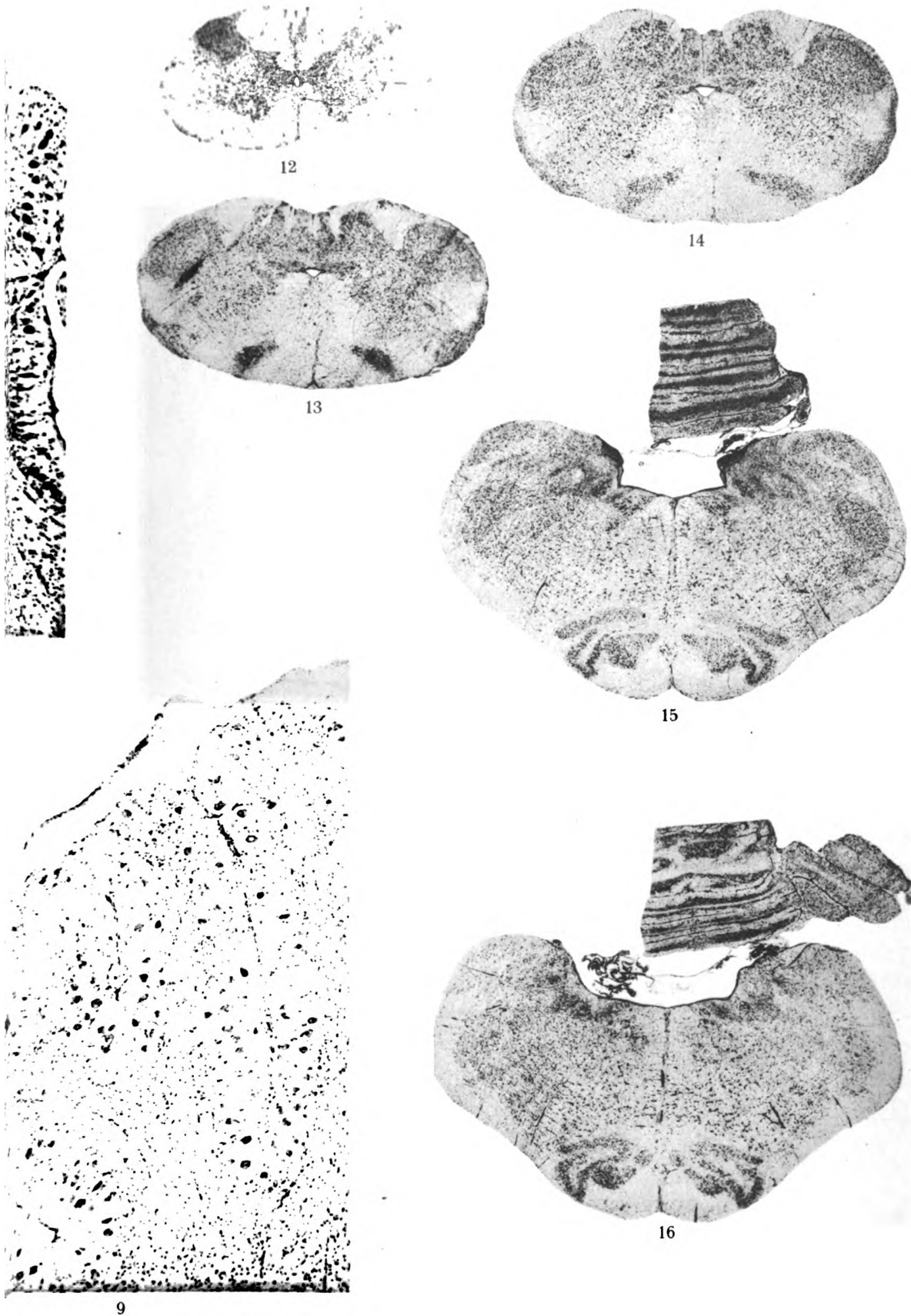
Die Antworten bitte ich zu senden an Dr. Kort K. Kortsen, Privatdozent der Universität Kopenhagen, per Adresse, „Gesellschaft für experimentelle Pädagogie“, Rathaus, Kopenhagen (Dänemark).

Interessierte Zeitschriften, die diese Umfrage eventuell nicht erhalten haben sollten, werden gebeten, ihre Leser mit derselben gefl. bekannt machen zu wollen.



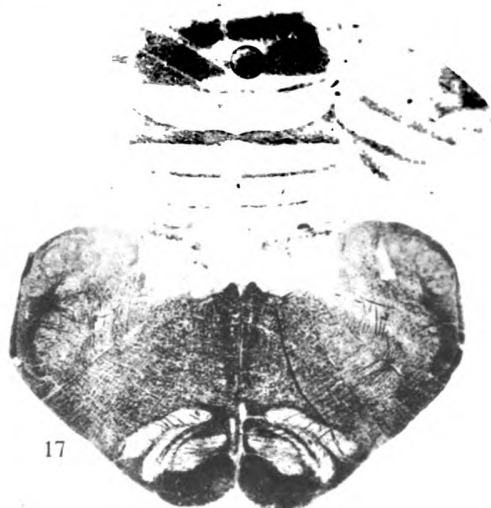




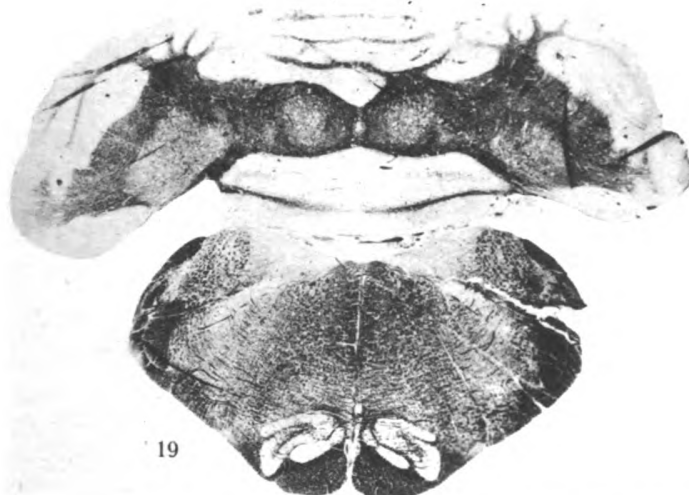




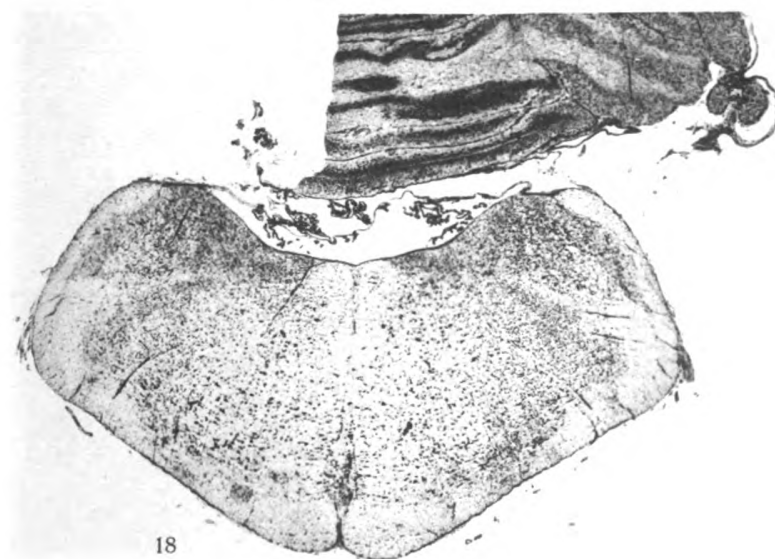




17



19



18

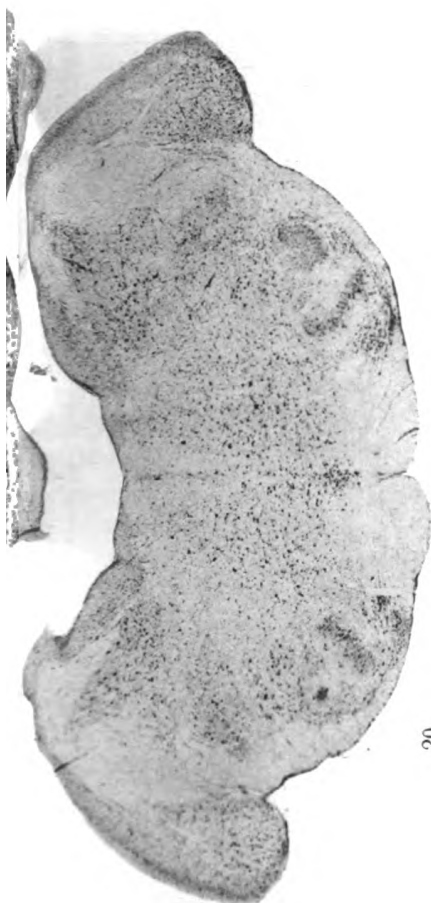




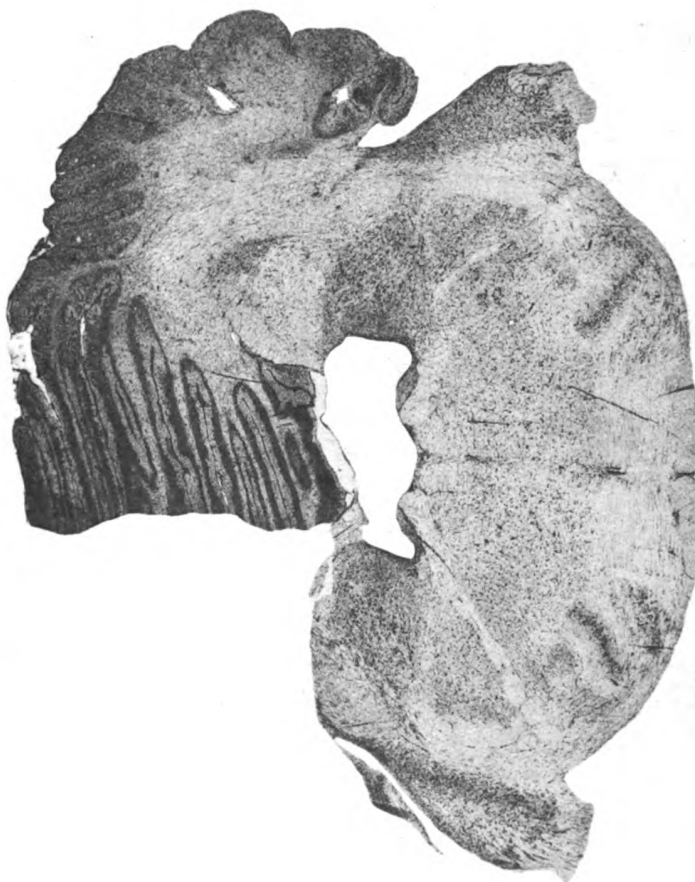
22



24



20



21









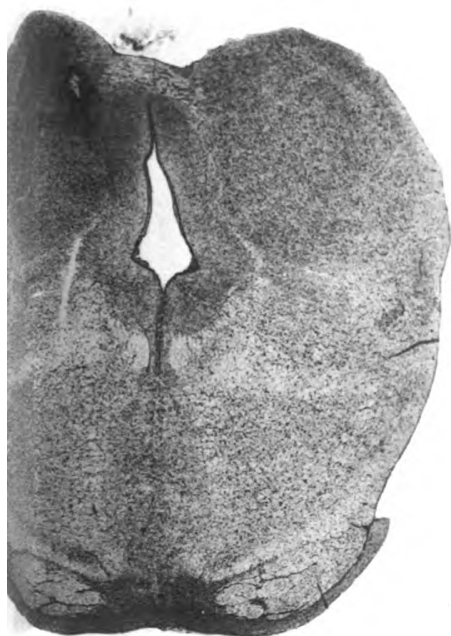
23



26



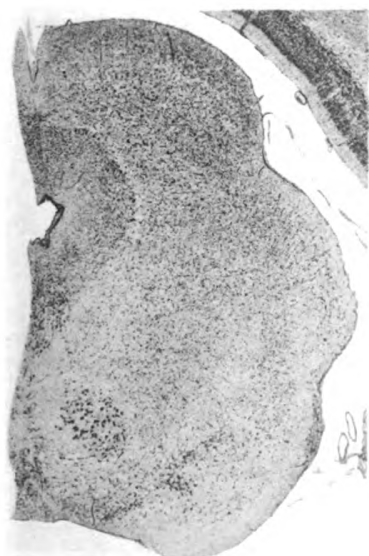
31



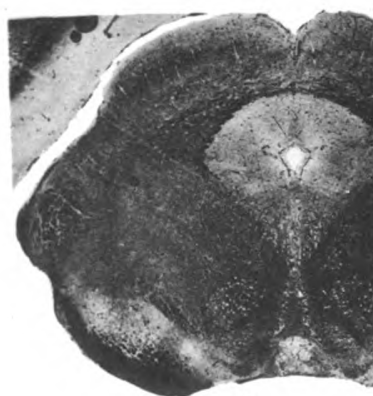
27



25



32

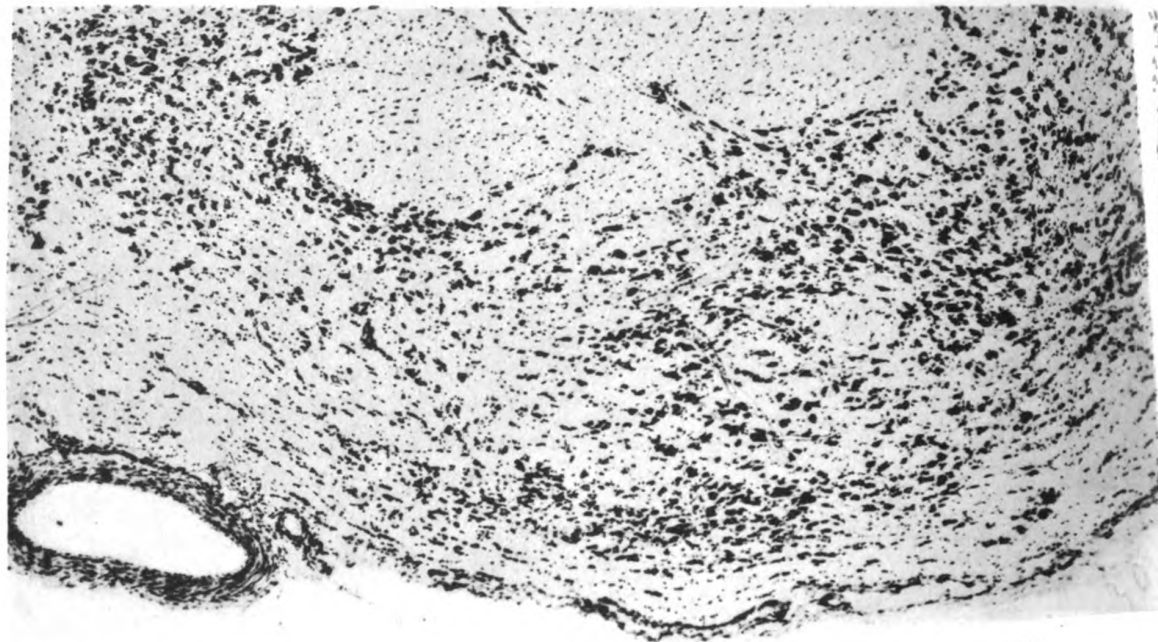


33

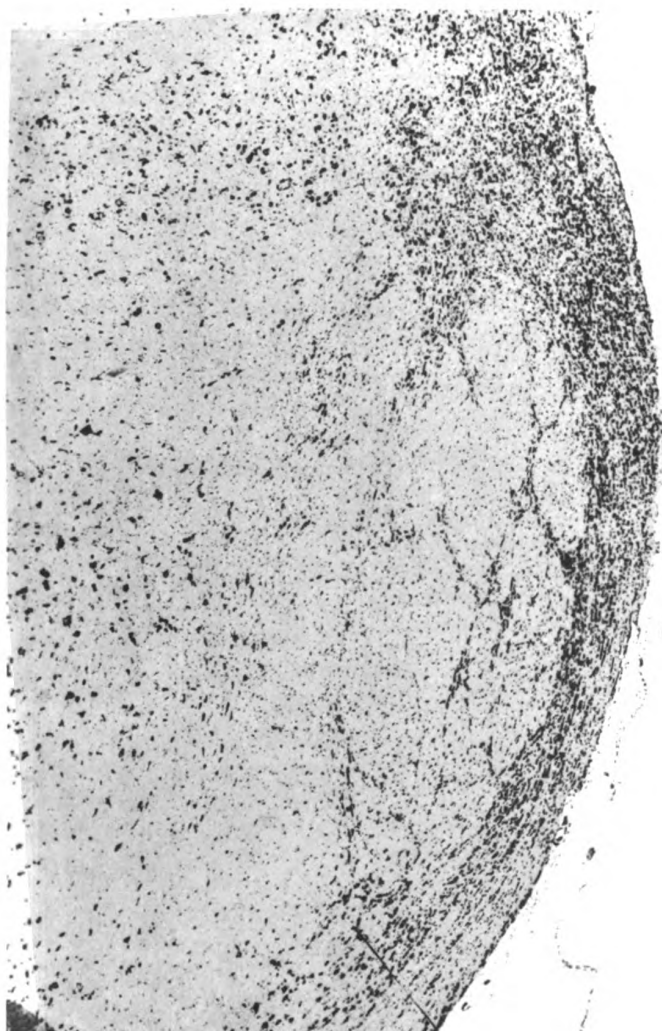
Josephus Barth in Leipzig.





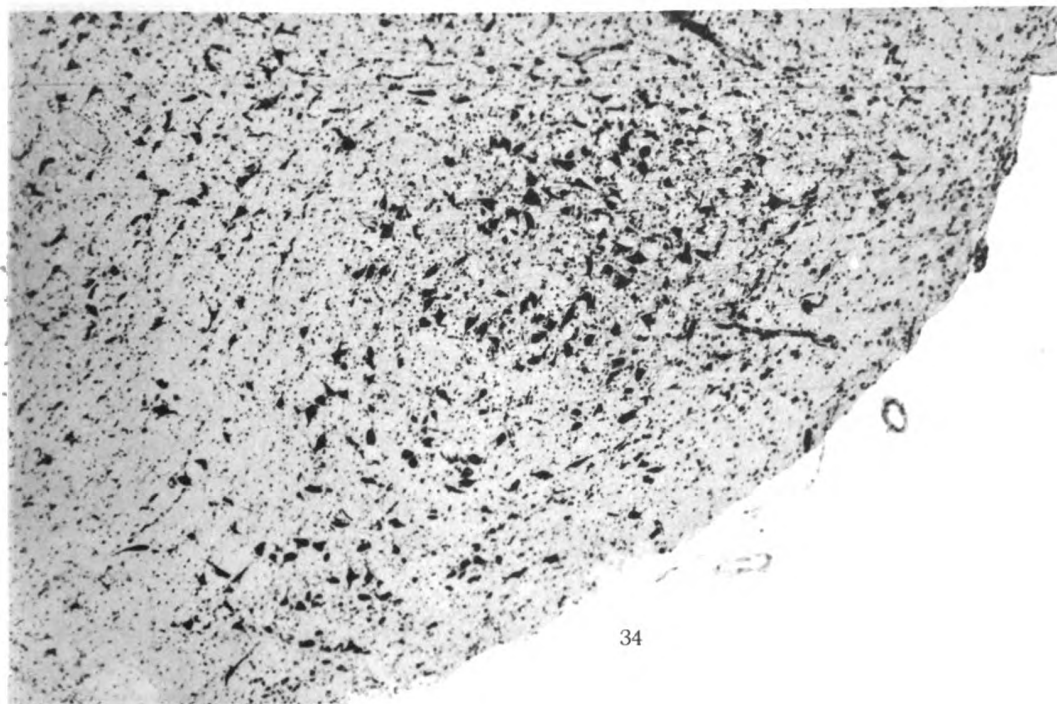


30

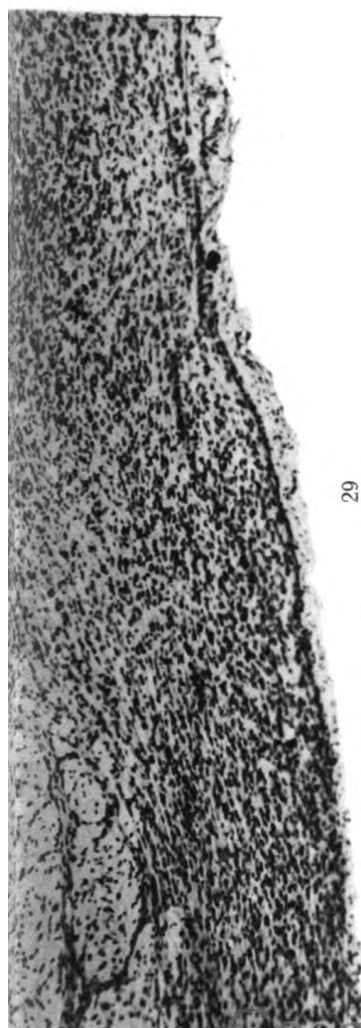


28

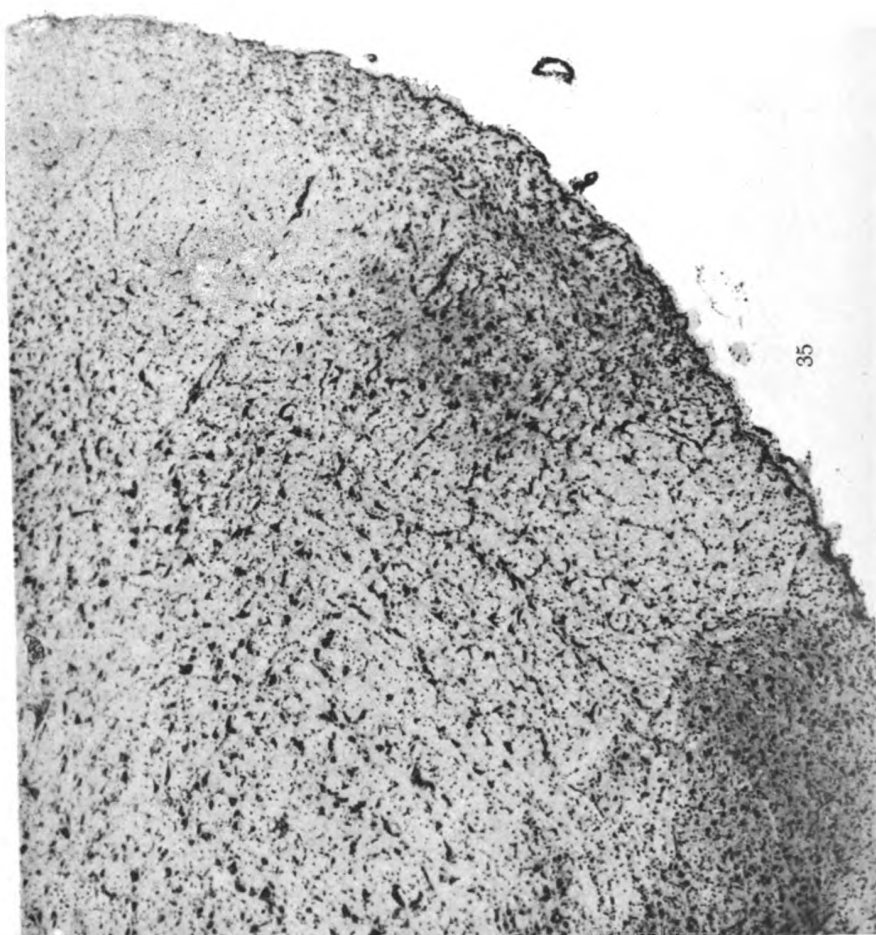




34



29



35







## Die Funktion des Kleinhirns.

Von

G. Jelgersma, Professor an der Universität zu Leiden.

Das Studium der Anatomie des Gehirns der Wassersäugetiere, in Verbindung mit den uns bekannten anatomischen, physiologischen und klinischen Daten über das Kleinhirn, gibt mir Anlaß, meine Ansichten über die Bedeutung dieses wichtigen Teils des Zentralnervensystems in diesem Aufsatz näher zu beleuchten. Dabei werden in erster Linie meine ausgedehnten Untersuchungen über das Gehirn der Cetaceen Berücksichtigung finden; diese sind noch nicht publiziert, werden aber wahrscheinlich in Jahresfrist erscheinen. Weniger gründlich sind die übrigen Wassersäugetiere untersucht. Insoweit sie das Kleinhirn betreffen, kann man im allgemeinen sagen, daß sie in weniger deutlicher Weise die nämlichen Veränderungen zeigen, die bei den Cetaceen so überaus deutlich ausgesprochen sind. Man kann eben verschiedene Grade von Akkommodation der Säugetiere an das Wasserleben unterscheiden, und die Veränderungen des Gehirns, die dadurch verursacht werden, sind desto stärker ausgesprochen, je mehr die Akkommodation an das Wasserleben stattgefunden hat. Die Cetaceen sind überaus pelagische Tiere, sie sind physiologisch gedacht, zu Fischen veränderte Säugetiere, und unter dem Einfluß des Wasserlebens haben ihre Säugetiergehirne ganz charakteristische Veränderungen erlitten. Die nämlichen Veränderungen, aber weit weniger ausgesprochen, zeigen die Seehunde, die viel weniger ans Wasserleben akkommodiert sind als die Cetaceen und die noch eine Art von Lokomotion mittels ihrer vorderen Extremitäten beibehalten haben. Da die Veränderungen in der Hirnorganisation bei diesen Tieren in gewissen Punkten in derselben Richtung liegen wie bei den Cetaceen, so ist der Schluß berechtigt, daß sie durch das Wasserleben verursacht sind. Schließlich haben wir noch ein Tier, das den Einfluß des Wasserlebens auf die Organisation des Zentralnervensystems, wiewohl in viel geringerem Maße, zeigt, dies ist der Fischotter. In der Reihe Brautfisch, Seehund und Fischotter haben wir also eine Serie von Tieren, deren Vorfahren alle Landtiere waren, die sich im Laufe ihrer Entwicklung nach und nach ans Leben im Wasser akkommodiert haben. Diese Anpassung ans Wasserleben ist aber verschieden weit gegangen und hat im Zentralnervensystem ganz spezifische Veränderungen hervorgerufen, die ebenso verschieden deutlich ausgesprochen sind, die aber immer in derselben Richtung sich zeigen. Die Veränderungen sind am Kleinhirn vielleicht am deutlichsten und es sind diese Veränderungen am Kleinhirn, die uns in der vorliegenden Arbeit hauptsächlich beschäftigen werden.



Bei der Durchsicht der Literatur über das Cerebellum fällt es einem auf, daß überwiegend von einer motorischen Funktion dieses Organs die Rede ist, und daß die sensibeln, vielleicht besser gesagt, die zentripetalen Funktionen zu wenig Beachtung gefunden haben. Es sind immer die Koordinationsstörungen, die bei experimentellen oder pathologischen Läsionen hervorgehoben werden. Man soll aber bedenken, daß die motorische Funktion eines Organs, für sich allein betrachtet, keine Bedeutung haben kann. Eine motorische Funktion kann nicht aus nichts aufgebaut, sondern muß aus irgendwelchen zentripetalen, von der Peripherie stammenden Reizen hervorgebracht werden. Es fragt sich also, welches sind die peripheren centripetalen Reize, aus welchen das Cerebellum seine koordinatorischen Funktionen aufbaut?

In früheren Jahren ist für die Inkoordination der Tabes dorsalis eine ähnliche Frage ventiliert und von verschiedenen Autoren die sog. motorische Theorie der tabetischen Inkoordination konstruiert worden. Wir wissen aber jetzt, daß für diese Art von Inkoordination stets sensible Störungen als Ursache nachgewiesen werden können, und in der nämlichen Weise scheint mir auch die cerebellare Inkoordination auf sensiblen oder zentripetalen Störungen zu beruhen, die normale Funktion des Cerebellum sollte also in derselben Weise nicht ausschließlich von der motorischen Seite aus betrachtet werden, sondern man sollte sich die Frage stellen, in welcher Weise die zentripetalen Reize zusammenwirken, um die motorische Funktion des Cerebellum möglich zu machen.

Bei der Betrachtung der Funktionen des Kleinhirns empfiehlt es sich, die Frage anfangs von der negativen Seite zu betrachten und sich die Frage vorzulegen, welche sensiblen und sensorischen Funktionen nicht mit dem Kleinhirn in Verbindung treten.

Allgemein wird angenommen, daß der Geruch nichts mit dem Cerebellum zu schaffen hat und daß also keine Verbindungen der Geruchszentren mit dem Cerebellum da sind. Außerdem wissen wir, daß der Geruch fehlen und das Cerebellum trotzdem eine hohe Ausbildung erreichen kann; dies ist z. B. der Fall bei den Cetaceen.

Auch das Auge und die direkten Augenzentren haben keine Verbindungen mit dem Kleinhirn, wenigstens nicht bei den Säugetieren. Früher ist dies wohl einmal behauptet worden, später haben wir darüber nichts mehr vernommen. Da auch im Tierexperiment nach Exstirpationen im Cerebellum keine Augenstörungen gefunden werden, ist eine optische Funktion des Organs sehr unwahrscheinlich.

Schwieriger ist es, sich über die Bedeutung des Cerebellum als Zentrum des achten Hirnnerven auszusprechen. Der Nerv muß in zwei Teile gesondert werden. Der phylogenetisch ältere Teil, der Nervus vestibularis, ist ein Tonus-Gleichgewichtsorgan, ein jüngerer Teil, der sich von den Reptilien aufwärts hieraus entwickelt hat, der Ramus cochlearis, tritt mit dem Gehörorgan in Verbindung. Es ist gewiß einer der merkwürdigsten Befunde der vergleichenden Anatomie, daß zwei Sinnesorgane, die für unser Seelenleben eine so total verschiedene Bedeutung haben, einen gleichen anatomischen und physiologischen Ursprung zeigen. Der Befund ist aber über jeden Zweifel erhaben. Auch dem Cerebellum gegenüber haben diese Sinnesorgane eine ganz verschiedene Bedeutung, in dem Sinne, daß für das Gehörorgan eine Verbindung mit und eine Vertretung in dem Cerebellum als sehr unwahrscheinlich betrachtet werden muß. Beim Tierexperiment sind Ge-

hörstörungen nach Exstirpationen am Cerebellum nicht beobachtet. Ganz anders verhält sich der Vestibularis, worauf wir weiter unten zurückkommen. —

Auch das Sinnesorgan des Geschmacks steht mit dem Cerebellum nicht in Verbindung.

Die anatomischen Daten über einen Zusammenhang der Hautsensibilität mit dem Cerebellum sind nicht in dem Maße unzweideutig, wie dies mit den oben genannten Sinnesorganen der Fall ist. Jedoch ist auch er sehr unwahrscheinlich. Schon Luciani hat bei seinen ersten Untersuchungen über das Cerebellum berichtet, daß Störungen in der Hautsensibilität nach Exstirpationen im Cerebellum, sogar bei Exstirpationen des ganzen Organs, nicht beobachtet wurden. Auch die klinischen Symptome bei den Erkrankungen dieses Organs lassen Störungen in der Hautsensibilität vermissen.

Die anatomische Untersuchung über den Verlauf der Bahnen im Rückenmark für die Hautsensibilität stößt auf Schwierigkeiten, da dieselben von den Bahnen der anderen Sensibilitätsqualitäten nur schwer zu trennen sind. Jedoch wissen wir, daß sie mit den Kernen von Goll und Burdach in der Medulla oblongata in Verbindung treten und daß sie sich von hier aus durch die Schleifenkreuzung nach dem Thalamus opticus hinbegeben. Sie haben mit dem Cerebellum also nichts zu schaffen. Weiter wissen wir, daß ein Teil der Hinterstränge, die Flechsig'sche Kleinhirnseitenstrangbahn und das Bündel von Gowers, von den Seitensträngen sich direkt nach dem Kleinhirn hinbegeben, und daß diese Bündel wahrscheinlich mit der Hautsensibilität nichts zu schaffen haben, sondern die Reize der sog. tiefen Sensibilität aus Muskeln und Gelenken nach dem Zentralorgan leiten. Wahrscheinlich ist also die Hautsensibilität, d. h. diejenige, die uns bewußt ist, die wir subjektiv wissen, nicht im Cerebellum vertreten, sondern es werden nur die Reize der unbewußten Muskel- und Gelenksensibilität im Cerebellum weiter verarbeitet.

Es gibt aber noch eine andere Art Sensibilität, die mit dem Cerebellum nichts zu schaffen hat und da in der Literatur diese negative Eigenschaft des Cerebellum wenig beachtet wird, sei es mir erlaubt, in dieser Richtung einige Bemerkungen zu machen. Das Cerebellum tritt nicht in Verbindung mit den vegetativen Organen; an der Innervation der Blutgefäße, der glatten Muskelfasern und der Sekretionsorgane nimmt es keinen Anteil, auch Verbindungen mit dem sympathischen System sind unbekannt. Dies stimmt auch wieder mit den Resultaten der experimentellen und klinischen Untersuchungen, da trophische und Organfunktionsstörungen bei Affektionen des Kleinhirns nicht vorkommen. Wohl aber hat man nach ausgebreiteten Exstirpationen am Kleinhirn beim jungen Tier Störungen des Wachstums und der normalen Körperentwicklung beobachtet, aber diese Art Störungen stehen nicht mit der speziellen Cerebellarfunktion in Verbindung, da sie nach jeder größeren Verstümmelung der nervösen Zentralapparate beobachtet werden können. Wenn man einem Vogel gleich nach der Geburt beide Augen exstirpiert, erreicht das Tier bei weitem nicht die Größe eines normalen und doch wird niemand behaupten, dem Auge komme ein spezifischer Einfluß auf das Körperwachstum zu. So verhält es sich auch bei Tieren, denen man umfangreiche Teile des Kleinhirns exstirpiert hat.

Zusammenfassend können wir also sagen, das Cerebellum hat keine Beziehungen zu dem Geruch, den Augen, dem Geschmack, dem Gehör und zu der

10\*

Hautsensibilität. Es gibt nur zwei Gefühlsqualitäten, die im Cerebellum lokalisiert sind: erstens das tiefe Gefühl, also die Muskel- und die Gelenksensibilität und zweitens die Tonus- und Gleichgewichtsreize.

Anatomisch ist uns bekannt, daß ausgebreitete Verbindungen bestehen zwischen dem Cerebellum und den Kernen des Vestibularis. Diese verlaufen als dicke Bündel an der Innenseite des unteren Kleinhirnstiels. Damit kontrastiert das Fehlen von nervösen Verbindungen des Kleinhirns mit den Kernen des Nervus cochlearis. Weiter sind uns Verbindungen bekannt mit den Kernen der tiefen Sensibilität im Rückenmark. Sie verlaufen durch die unteren Kleinhirnstiele nach dem Kleinhirn, soweit diese Bahnen in den Seiten- und Hintersträngen des Rückenmarks sich vorfinden. Die Verbindung mit dem Gowerschen Bündel im Vorderseitenstrang tritt durch die vorderen Kleinhirnstiele in das Cerebellum ein.

Die Annahme also, daß das Cerebellum eine zentrale Innervationsstätte darstelle für die tiefe Sensibilität und für die Tonus-Gleichgewichtsfunktion hat eine große Wahrscheinlichkeit. Diese beiden Sinnesorgane haben etwas Gemeinschaftliches. In erster Linie stehen beide in Verbindung mit der willkürlichen Motilität, welche von ihnen reguliert wird, und zweitens fallen die Reize, welche von ihnen geliefert und von den medullären und cerebellaren Zentren weiter verarbeitet werden, zum großen Teil nicht in unser Bewußtsein. Die Regulierung der Willkürbewegungen erfolgt mit Hilfe dieser beiden Sinnesorgane, ohne daß wir durch persönliche Erfahrung wissen, wie sie zustande kommt. Nur wenn starke, man möchte fast sagen pathologische Reizungen in diesen Organen oder in ihren Zentren sich einstellen, kommen sie als Schmerz oder als Schwindel zum Bewußtsein. In diesem Falle verlieren sie aber ihre Funktion als Bewegung regulierende Reize, da die Irradiation, die bei diesen starken Reize sich bald einstellt, die Koordination der Bewegungen unmöglich macht. Unter normalen Umständen aber kommt die Koordination mit Hilfe der cerebellaren Zentren zustande, ohne daß wir etwas davon wissen, es ist uns subjektiv sogar unbekannt, daß wir eine Tiefensensibilität und ein Gleichgewichts-Tonusorgan besitzen.

Wenn wir also auf Grund von oben genannten Bemerkungen und weiter auf Grund der experimentellen und klinischen Ergebnisse die Funktion des Cerebellum kurz umschreiben, so könnte dies in folgender Weise sein: Das Cerebellum beherrscht die Koordination der Willkürbewegungen, hauptsächlich die höheren Formen derselben und tut dies mit Hilfe zweier Arten von zentripetalen Reizen, die ihm von seiten der Tiefensensibilität und von den Tonus-Gleichgewichtsorganen zuströmen. Eine andere Funktion kommt dem Cerebellum nicht zu.

Die weitere Frage, die wir uns stellen, ist die nach der Art und Weise, in welcher das Cerebellum diese koordinatorische Funktion ausübt und speziell die Frage, ob diese aus sich selbst, ohne Mithilfe von anderen nervösen Zentren zustande kommt, oder ob Impulse anderer Zentren sich über das Kleinhirn nach den Muskeln fortpflanzen und ferner ob die zentripetalen Reize, die ins Kleinhirn eintreten, hier selbständig verarbeitet werden, oder ob sie nach anderen Zentren weitergeleitet werden, wo ihre Verarbeitung stattfindet.

Es bestehen ausgebreitete Verbindungsbahnen zwischen Groß- und Kleinhirn. Diese sind zweierlei Art. Erstens besteht eine starke Verbindung, die von

den Purkinjezellen ausgeht, nach dem Nucleus dentatus und von hier aus nach dem Thalamus opticus und der Großhirnrinde der anderen Seite. Diese Bahn leitet in cerebellofugaler Richtung. Zweitens besteht eine Bahn von der Großhirnrinde, welche durch den Pedunculus cerebri, über die Ganglienzellen des Pons Varoli mit der Kleinhirnhemisphäre der anderen Seite die Verbindung herstellt. Diese Bahn leitet in cerebellopetaler Richtung. In die physiologische Sprache übersetzt, bedeutet dies, daß die Reize des Tonus-Gleichgewichts und des Tiefensinns im Kleinhirn gesammelt und von hier aus durch die cerebellofugalen Verbindungswege nach der entgegengesetzten Großhirnrinde geleitet werden. Von hier aus, wo sie verarbeitet werden, kehren sie durch die cerebellopetale Bahn nach der Kleinhirnhälfte, aus der sie gekommen sind, zurück und verwandeln sich in eine koordinierte Bewegung der willkürlichen Muskulatur.

Hieraus darf man schließen, daß wenigstens beim Menschen und bei den höheren Säugetieren das Cerebellum vorwiegend unter Führung des Großhirns seine koordinatorische Tätigkeit ausübt.

Daneben bleibt auch für den Menschen die Möglichkeit bestehen, daß das Cerebellum eine autonome Tätigkeit besitzt, d. h., daß die im Kleinhirn ankommenden Reize daselbst direkt verarbeitet werden und von dort aus nun selber nach der Peripherie zurückkehren. Das Cerebellum würde in diesem Falle als eine Art komplizierten Reflexorgans arbeiten, das aus eigenem Antrieb die Koordination beherrscht. Diese autonome Funktion ist wahrscheinlich bei den höheren Tieren weniger ausgesprochen als bei den niederen.

Diese Ausführungen geben diejenigen Haupttatsachen wieder, die heute über die Funktion des Cerebellum bekannt und ziemlich allgemein als feststehend angenommen sind. Vielleicht habe ich mehr als gewöhnlich den Nachdruck auf die sensibeln Funktionen des Kleinhirns gelegt. Jetzt kommen aber die schwierigeren Punkte.

Auf Grund vergleichend-anatomischer Untersuchungen über den Windungsverlauf ist von Bolk bei den Säugetieren eine Lokalisationslehre des Cerebellum aufgestellt, welche darauf abzielt, durch Vergleich von morphologisch homologen Windungsbezirken in Verbindung mit den verschiedenen koordinatorischen Funktionen der betreffenden Tierart, Anknüpfungspunkte zu finden für die Lokalisation der verschiedenen cerebellaren Funktionen. Dabei wendet Bolk ein neues Prinzip an und macht einen Unterschied zwischen der Lokalisation von symmetrischen und unsymmetrischen Bewegungen in dem Sinne, daß die ersteren im Vermis, die letzteren in den Hemisphären des Cerebellum vertreten sind. Im allgemeinen sind die unsymmetrischen Bewegungen die höheren und die symmetrischen Bewegungen die niedrigeren Koordinationen, was also darauf hinausgeht, daß eine hohe Entwicklung des Vermis cerebelli mit starker Ausbildung der symmetrischen Koordinationen und eine hohe Entwicklung der Hemisphären des Cerebellum mit starker Ausbildung der unsymmetrischen Koordinationen einhergeht. Letztere Form stellt also die höhere Form des Organs vor. Ein bestimmter Körperabschnitt, z. B. eine Extremität ist demnach in zweierlei Weise im Kleinhirn vertreten: die symmetrischen Koordinationen sind im Wurm, die unsymmetrischen in den Hemisphären lokalisiert. Es ist dies eine Lokalisation nach physiologischen und nicht nach anatomischen Prinzipien, ganz wie man die einfachen Bewegungen der Gesichtsmuskulatur in den unteren Teilen der präzentralen Windung,

die zusammengesetzten Sprachbewegungen aber im Brocaschen Zentrum lokalisiert. In dieser Weise muß man es als eine Möglichkeit betrachten, daß auch im Cerebellum eine doppelte Lokalisation der koordinierten Bewegungen stattfindet.

Ich glaube aber, daß den Annahmen von Bolk Schwierigkeiten entgegenstehen, die wir jetzt etwas eingehender betrachten müssen.

Meine Einwendungen entlehne ich den abweichend gebauten Cerebellen der Säugetiere. Solcher Formen gibt es zwei, nämlich das Cerebellum der Wassersäugetiere, speziell und am stärksten ausgesprochen der Cetaceen, und dasjenige des Menschen. Vielleicht kann auch das Cerebellum des Elefanten hierher gerechnet werden. Ich kenne es aber nur oberflächlich und bespreche es daher hier nicht näher. Untersucht man die anderen Säugetiere, so bemerkt man, daß die Prinzipien Bolks im allgemeinen richtig sind. In der Reihe der Säugetiere entwickeln sich die Hemisphären des Cerebellum in dem Maße als die komplizierteren Koordinationen sich ausbilden und da diese Koordinationen beim Menschen bei weitem am höchsten entwickelt sind, so sind auch die menschlichen Hemisphären am reichsten ausgebildet. Von hieraus zurückgehend findet man bei den Affen schon eine viel geringere Ausbildung der Hemisphären, die bei den anderen Säugetieren noch weiter zurücktreten. Relativ und absolut wird in der absteigenden Reihe der Säugetiere der Wurm immer größer, was nach Bolk so zu deuten ist, daß die symmetrische Koordination bei niedrigerer Entwicklung immer mehr hervortritt. Wenn man aber die abweichenden Formen der Säugetiercerebella mit in Betracht zieht, so entstehen Schwierigkeiten.

#### I. Die Kleinhirnentwicklung bei den Cetaceen.

Fangen wir mit dem Kleinhirn der Cetaceen an, das, was die allgemeine Form anlangt, noch mehr vom Typus der anderen Säugetiercerebella abweicht als das menschliche Kleinhirn. Dieses letztere ist durch das Kleinhirn der übrigen Primaten mit demjenigen der anderen Säugetiere verbunden; eine solche Verbindungsbrücke fehlt für das Kleinhirn der Cetaceen.

Die Wassersäugetiere stammen aus sehr verschiedenen Klassen von Tieren ab. Es gibt darunter Carnivoren, Pachydermen und Cetaceen, welche letzteren von unbekannter Herkunft sind. Ungeachtet dieser großen phylogenetischen Verschiedenheit, besteht eine merkwürdige Übereinstimmung bei diesen Tieren sowohl in ihrer allgemeinen Körperform als in der Ausbildung ihrer Cerebella. Die Übereinstimmung ist eine Folge der allgemeinen Bedingungen, welche das Wasserleben dem Organismus stellt, wenn das ursprüngliche Leben auf dem Lande sich in ein Wasserleben verwandelt. Die Akkommodation an das Wasserleben verursacht verschiedene Änderungen in ihrer Organisation, wobei wir von der fischähnlichen Körperform absehen, die diese Tiere allgemein mehr oder weniger angenommen haben und die wahrscheinlich durch den gleichmäßigen Widerstand verursacht wird, welchen das Wasser der Fortbewegung entgegengesetzt. Wichtiger ist, daß die Extremitäten im Verhältnis zu der Akkommodation an das Wasserleben sich immer weiter zurückbilden. Beim Otter kann man schon beobachten, daß die Extremitäten sich verkleinern und daß die Fortbewegung auf dem Lande schwieriger wird. Beim Seehunde ist dies noch stärker ausgesprochen, und die Bedeutung der Extremitäten für die Fortbewegung tritt mehr zurück; die Lokomotion geht bei diesen Tieren

schiebend und unbeholfen vonstatten. In dieser Richtung sind am stärksten die Cetaceen verändert. Physiologisch haben sie sich zu fischähnlichen Tieren umgewandelt, nur mit dem Unterschied, daß ihre Bewegungen viel komplizierter und vollkommener sind, als diejenigen der Fische. Bei der steigenden Akkommodation der Landtiere an das Wasserleben findet also eine fortschreitende Atrophie der Extremitäten statt und da die unsymmetrischen Bewegungen gerade in den Extremitäten lokalisiert sind, so würde man bei den Wassersäugetieren nach Bolk eine fortschreitende Atrophie der Hemisphären des Cerebellum erwarten. Man findet aber gerade das Gegenteil. Schon beim Otter ist eine leichte Vergrößerung der Hemisphären des Cerebellum nachweisbar, wenn man sie mit denjenigen der anderen Carnivoren vergleicht. Beim Seehund ist dies in viel stärkerem Maße der Fall und nur mit einiger Mühe kann man in den mächtig entwickelten Hemisphären des Kleinhirns den Typus der Carnivorencerebella wiederfinden, wie dieser so genau durch Bolk beschrieben worden ist. Beim Brautfisch und auch bei den übrigen Cetaceen haben aber die Hemisphären eine geradezu gewaltige Ausdehnung erreicht und ist relativ und absolut der Wurm stark zurückgegangen. Diese Veränderung in den Größenverhältnissen der Hauptteile des Cerebellum ist bei den Cetaceen so stark ausgebildet, daß man einen ganz neuen Typus von Kleinhirnentwicklung vor sich zu haben glaubt.

Meinen Bedenken gegen die Auffassung von Bolk würde ich also in folgender Weise Ausdruck geben können: Bei den Wassersäugetieren findet infolge ihrer verschiedenen Akkommodation an das Wasserleben eine starke Reduktion der unsymmetrischen Bewegungen statt. Man sollte also nach der Theorie Bolks eine geringere Entwicklung der Hemisphären des Cerebellum zugunsten des Wurms erwarten und man findet das Gegenteil.

Die Frage ist also: wie können diese Verhältnisse in anderer Weise gedeutet werden? Um hierin einen Einblick zu bekommen, müssen wir die Lebensverhältnisse, wie diese im Wasserleben verwirklicht sind, etwas näher betrachten. Am leichtesten wird dies gelingen, wenn wir die Cetaceen als Beispiel nehmen. Sie sind rein pelagische Tiere, die in vollkommenster Weise an das Wasserleben akkommodiert sind.

Das Wasserleben verursacht eine Atrophie einiger und eine Hypertrophie anderer Sinnesorgane.

Der Geruch verschwindet ganz. Der Brautfisch hat keine Spur mehr davon und auch die Geruchszentren sind dementsprechend ganz verloren gegangen. Das Ammonshorn ist sehr schwach ausgebildet und ist sogar viel dürtiger entwickelt als beim Menschen. Die Ursache des Verschwindens des Geruchs ist etwas komplizierter als man bei oberflächlicher Betrachtung anzunehmen geneigt ist. Die Cetaceen stammen, wie die anderen Wassersäugetiere, von Landtieren ab, die alle Geruchsorgane und Geruchszentren in guter Ausbildung gezeigt haben. Die Reize für die Geruchsorgane sind gasförmige Bestandteile der Luft. Dies hat aber nur für die Landtiere Gültigkeit, denn die Fische riechen Stoffe, die in Wasser gelöst sind, und da die Landtiere schließlich wieder aus Wassertieren entstanden sind, so muß man annehmen, daß die Fähigkeit, in Wasser gelöste Stoffe zu riechen, bei dem ursprünglichen Übergang von Wassertieren zu Landtieren verlorengegangen und dafür die Fähigkeit, gasförmige Stoffe zu riechen, an die Stelle getreten sei.



Wenn nun die Landtiere sich wieder ans Wasserleben zurückakkommodieren, erlangt das Geruchsorgan die Fähigkeit, in Wasser gelöste Stoffe zu riechen, nicht wieder zurück, sondern atrophiert in dem Maße, daß schließlich kein Rest von Geruchsorgan mehr nachweisbar ist. Diese Reduktion der Geruchsorgane und -zentren geht parallel dem Grade der Akkommodation an das Wasserleben. Von den Cetaceen haben einige Arten überhaupt nichts mehr was an Geruchszentren erinnert, andere besitzen noch dürftige Reste davon. Der Brautfisch besitzt keine Spur mehr. Bei den Pinnipeden ist eine deutliche Reduktion der Geruchszentren eingetreten, wie dies ohne weiteres deutlich wird, wenn man diese mit den Geruchszentren der übrigen Carnivoren vergleicht; es scheint mir, daß diese Reduktion schon beim Fischotter sich bemerkbar macht. —

Auch das Auge tritt bei den Wassersäugetieren zurück, wiewohl bei weitem nicht so stark als der Geruch. Die Cetaceen haben nur kleine Augen und ebenso sind die Augenzentren, das Corpus geniculatum laterale und das Corpus quadrigeminum anterius, nur dürftig ausgebildet. Beim Seehund ist hiervon noch nichts zu beobachten.

Eigentümlich verhält sich der achte Hirnnerv, dessen Zentren bei den Cetaceen teilweise eine riesenhafte Ausbildung erhalten. Der Nucleus ventralis, das Corpus trapezoideum, die Corpora quadrigemina posteriora und die Corpora geniculata interna haben eine außerordentlich starke Ausbildung erfahren. Wahrscheinlich ist die hohe Entwicklung dieser Zentren zurückzuführen auf eine mächtige Entwicklung der Gleichgewichtsfunktionen und sind die eigentlichen Gehörzentren daran nicht beteiligt. Die Cochlea besitzt nur anderthalb Windungen und der äußere Gehörgang ist von einem Cerumenpfropf geschlossen. Die Schalleitung würde also nur durch Knochenleitung zustande kommen können, was übrigens noch infolge des dicken Fettpolsters auf dem Kopf erschwert sein würde. Das direkte Cochleariszentrum, das Tuberculum acusticum ist nur sehr dürftig ausgebildet, noch dürftiger als beim Menschen. Schließlich fragt es sich, was diese pelagischen Tiere mitten im Ozean überhaupt zu hören brauchen. Fische hören wahrscheinlich auch nicht.

Man darf also bei den Cetaceen eine starke Ausbildung des Vestibularis- und eine schwache Entwicklung des Cochlearissystem annehmen. Jedoch sind die Verhältnisse noch nicht genügend klargelegt und sind weitere Untersuchungen hierüber erwünscht. Die verschiedenen Kernteile des achten Hirnnerven sind vielleicht nicht so scharf geschieden, als man dies jetzt auf Grund entwicklungsgeschichtlicher Tatsachen annimmt. Wie grundverschieden für das erwachsene Säugetier und für den Menschen die Reize des Vestibularis- und des Cochlearissystems in ihrer Bedeutung für das geistige und körperliche Leben auch sind, wir dürfen nie vergessen, daß sie einen gemeinsamen Ursprung haben, daß also das Cochlearissystem sich aus dem Vestibularissystem heraus entwickelt hat und wir müssen also immer der Möglichkeit Rechnung tragen, daß, wenn das Cochlearissystem atrophiert und das Vestibularissystem hypertrophiert, die Elemente des Cochlearis, die durch die Atrophie frei werden, die Funktion des Vestibularis übernehmen können, gerade wie früher umgekehrt die Cochlearisfunktion sich vom Vestibularissystem heraus entwickelt hat; Winkler hat diesem Gedanken einen vielleicht etwas zu plastischen Ausdruck gegeben, wenn er sagte, daß man mit den Cochleariszentren das

Gleichgewicht erhalten und mit den Vestibulariszentren hören kann. Am nächsten kommt man, was die Cetaceen anbelangt, der Wahrheit, wenn man annimmt, daß die Cochleariszentren sehr dürftig, die Vestibulariszentren aber sehr stark entwickelt sind.

Der Geschmack ist bei den Wassersäugetieren nur mangelhaft ausgebildet.

Wir kommen jetzt zur Hautsensibilität. Durch das Wasserleben erfährt auch diese Sinnesqualität einen starken Rückgang. Den Cetaceen fehlen die Haare, in welchen eine beträchtliche Quantität der Sensibilität lokalisiert ist. Schon bei den Pinnipiden ist die Haarbekleidung beträchtlich zurückgegangen. Die gleichmäßige Umgebung des Wassers läßt der Haut keine Reize zuströmen. Dazu kommt noch, daß im Wasser fast das ganze Körpergewicht aufgehoben ist und daß alle Reize, die dadurch dem Körper zuströmen, wegfallen. Auch die Extremitäten, die eine große Menge Tastreize zuführen, fehlen fast ganz. Stellt man diese Ergebnisse zusammen, so darf man schließen, daß die Hautsensibilität bei den Cetaceen stark im Rückgang begriffen ist.

Eine Bestätigung hiervon liefern meine Untersuchungen über die Medulla oblongata des Brautfisches. Der Nucleus gracilis ist sehr schwach entwickelt. Bei diesen großen Tieren ist er als ein kleines unpaares Ganglion in der Mittellinie gelagert. Auch der Nucleus cuneatus ist klein, jedoch besser ausgebildet als der Nucleus gracilis. Diese beiden Ganglien stellen Knotenpunkte dar, durch welche die Bahnen für die Hautsensibilität auf ihrem Wege nach dem Gehirn hindurchgehen. Sie können also als Maß dienen für die Entwicklung, welche diese Sinnesqualität erreicht.

Wir sehen also, daß bei den Cetaceen der Geruch, das Gesicht, das Gehör, der Geschmack und die Hautsensibilität mangelhaft ausgebildet sind oder ganz fehlen. Wir sehen aber zu gleicher Zeit, daß dies die Sinnesorgane sind, die, wie wir oben schon hervorgehoben haben, mit dem Cerebellum nichts zu schaffen haben und deren Zentren sich ausschließlich mit dem Großhirn verbinden. Nur diejenigen Sinnesqualitäten, welche direkte Reize für die Willkürbewegungen liefern, also die Tiefensensibilität und der Tonus-Gleichgewichtssinn, zeigen bei den Cetaceen eine hohe Ausbildung und dies sind gerade die Sinnesqualitäten, welche im Kleinhirn lokalisiert sind.

Es ist jetzt von Wichtigkeit, die Fähigkeiten der Cetaceen, was das Leben im Wasser anbelangt, etwas näher zu betrachten. Wir wissen nicht vieles darüber, aber dieses wenige ist doch nicht ohne Bedeutung.

Die Wassersäugetiere sind in ihrem Element äußerst gewandt. Die Koordination ihrer Bewegungen ist sehr viel weiter ausgebildet als bei den Fischen. Ein Seehund ist im Wasser in jeder Stellung im Gleichgewicht, er schwimmt gleich leicht auf dem Rücken, auf dem Bauch oder auf den Seiten, purzelt über den Kopf und vollzieht die wunderlichsten Bewegungen. In dieser Hinsicht besteht ein großer Unterschied gegenüber den Fischen, die fast nur die Stellung auf dem Bauch einnehmen. Nur von den Haifischen ist es bekannt, daß sie beim Ergreifen der Beute sich auf den Rücken wenden. Die hochentwickelte Koordination ist wahrscheinlich die Ursache, daß sich solch große Tiere, wie die Wale, überhaupt haben ent-

wickeln können. Wie alle Meerestiere leben sie von kleineren Tieren und sie müssen zu ihrer Existenz eine ganz ungeheure Menge davon bewältigen. Dies ist nur möglich bei einer hohen Koordination ihrer Bewegungen. Im Magen von Walen hat man sogar Tiefseetiere gefunden.

Die Frage drängt sich also auf, wie haben die Wassersäugetiere die fein ausgebildete Koordination erhalten? Welche Sinnesorgane sind es, die eine so hohe Entwicklung dieses Vermögens haben ermöglichen können? Nach der Übersicht, die wir über die Sinnesorgane der Wassersäugetiere gegeben haben, ist darauf nur eine Antwort möglich. Es ist die hohe Ausbildung der Tiefensensibilität und des Tonus-Gleichgewichtsorgans, welche diese Entwicklung verursacht haben. Wenn wir nun weiter in Betracht ziehen, daß dies gerade die Sinnesorgane sind, die in engstem Konnex mit der Motilität und der Koordination der Bewegungen stehen, und weiter, daß diese Sinnesorgane ihre Zentren im Kleinhirn haben, so werden wir begreifen, daß ihre hohe Ausbildung notwendigerweise auch mit einer hohen Ausbildung des Kleinhirns einhergehen muß. Die Entwicklung dieser beiden Sinnesorgane ist also die Ursache für die enorme Ausbildung, welche die Hemisphären des Kleinhirns bei diesen Tieren erreicht haben.

Weitere Anknüpfungspunkte liefert die mikroskopische Untersuchung der Medulla oblongata. Die medialen Teile des Corpus restiforme, wo die Verbindungen des Nucleus vestibularis mit dem Kleinhirn stattfinden, sind stark entwickelt. Von hier aus sieht man eine starke Ausstrahlung ins Kleinhirn. Dies gilt auch für die cerebellaren Verbindungen mit den Zentren der tiefen Sensibilität. Der Nucleus gracilis ist nur andeutungsweise da, der Nucleus cuneatus schwach entwickelt. Diese beiden Ganglien sind Knotenpunkte für die Hautsensibilität. Ventro-lateral von ihnen befindet sich in den Hintersträngen ein starkes Bündel, das man nach dem Cerebellum hin weiter verfolgen kann und das, nachdem die mächtige Faserung der unteren Oliven sich mit ihm vereinigt hat, das stark entwickelte Corpus restiforme mitbilden hilft. In diesem Strang und weiter im Corpus restiforme und nach den Seitensträngen hin bilden sich mächtige Anhäufungen von Ganglienzellen in dem Maße, daß die Medulla oblongata an dieser Stelle ein ganz eigenartiges Verhalten zeigt, das bei keinem anderen Säugetier in dieser Weise vorkommt. Es sind diese großen Anhäufungen von Ganglienzellen wahrscheinlich in die cerebellopetalen Bahnen eingeschaltete Nervenzellen, die dem Nucleus corporis restiformis und teilweise den lateralen Kernen der Oblongata der anderen Säugetiere homolog sind. Der ganze Komplex dieses Fasersystems wendet sich dem Kleinhirn zu. Man kann mit Bestimmtheit feststellen, daß von hier aus keine Schleifenfasern ihren Ursprung nehmen. Wie schon gesagt, geht auch ein dickes Bündel aus den Hintersträngen in diesem Komplex auf; es ist ein Rückenmarksbündel, das sich zum Kleinhirn wendet. Der mächtigste Zuwachs kommt aber von den stark entwickelten unteren Oliven.

Bei den Cetaceen besteht also die Eigentümlichkeit, daß die sensible Leitung nach dem Großhirn zum weitaus größten Teil über das Kleinhirn geht, während die direkten Verbindungen mit dem Großhirn durch die Schleife nur schwach entwickelt sind.

Das Studium des Faserverlaufs führt uns also zu denselben Resultaten, die wir auf anderem Wege auch schon erhalten hatten. Wir finden die Zentren und

Bahnen der tiefen Sensibilität und der Tonus-Gleichgewichtssensibilität stark entwickelt und dies sind gerade die Funktionen, die im Kleinhirn lokalisiert sind. Dies bestätigt also unsere Behauptung, daß hierin die enorme Ausbildung der Hemisphären des Cerebellum ihre Ursache findet.

Schon Bolk beschreibt das Kleinhirn der Cetaceen als sehr abweichend gebaut und teilt mit, daß die Windungsverhältnisse des Cetaceenkleinhirns nur schwierig auf diejenigen der übrigen Säugetiere zurückgeführt werden können. Die Pinnipeden, wiewohl auch abweichend in ihrer Windungsbildung, lassen in den stark entwickelten Hemisphären doch deutlich den Carnivorentypus erkennen. Auch hier aber findet sich schon, wiewohl weniger deutlich als bei den Cetaceen, eine starke Ausbildung der Hemisphären und eine schwache Entwicklung des Wurms.

Bei dieser Sachlage stellt sich eine neue Frage ein. Was ist die Ursache, daß bei höherer Entwicklung des Cerebellum nur die Hemisphären sich vergrößern und der Wurm relativ und absolut kleiner wird? Diese Frage bleibt, wie mir scheint, ungelöst. Die Erklärung Bolks, welche darauf hinausgeht, daß im Wurm die symmetrischen und in den Hemisphären die unsymmetrischen Bewegungen lokalisiert sind, kann m. E. nicht richtig sein, da mit dem Zurücktreten der unsymmetrischen Bewegungen bei den Wassersäugetieren gerade der Wurm atrophiert ist und die Hemisphären stark an Ausdehnung zugenommen haben.

## II. Die Kleinhirnentwicklung beim Menschen.

Wir wenden uns jetzt zur anderen Form der abweichenden Kleinhirnentwicklung, wie sie sich beim Menschen findet. Sie ist in morphologischer Hinsicht vielleicht etwas besser verständlich als diejenige der Cetaceen, da auf dem Umwege über das Kleinhirn der Primaten Übergangsformen zu den anderen Säugetieren gegeben sind. Jedoch ist auch die Windungsform des Kleinhirns des Menschen nur unvollkommen verständlich.

Ungeachtet der sehr großen Unterschiede zwischen dem Kleinhirn des Menschen und demjenigen der Cetaceen, gibt es einen Punkt, in welchem sie in merkwürdiger Weise übereinstimmen. Bei beiden Formen besteht ein ausgesprochener Rückgang des Wurms und eine ebenso starke und hohe Ausbildung der Hemisphären des Kleinhirns. Dies gibt ihnen eine unverkennbare Ähnlichkeit in der allgemeinen Gestaltung des Organs, bei großer Verschiedenheit in anderer Richtung.

Die Umstände, die beim Menschen zur hohen Entwicklung der Hemisphären des Cerebellum Anlaß gegeben haben, sollen, ausgehend von unserer jetzigen Kenntnis des Organs, in groben Zügen verfolgt werden.

Die Unterschiede in den koordinatorischen Funktionen beim Menschen und bei den höheren Säugetieren lassen sich in drei Punkte zusammenfassen. Die höheren koordinatorischen Funktionen beim Menschen sind:

1. Der aufrechte Gang,
2. Die Entwicklung der koordinierten Sprechbewegungen und der Ausdrucksbewegungen im Antlitz,
3. Die unsymmetrischen Bewegungen hauptsächlich in den Extremitäten.

Von diesen verschiedenen Bewegungen sind die beiden ersteren symmetrischer oder besser gesagt bilateraler Natur und die unter 3. genannten sind die unsymmetrischen oder monolateralen, die wenigen, welche Bolk ausschließlich als die höheren

betrachtet. Außerdem besteht zwischen der ersten und der dritten Gruppe noch jener Konnex, daß durch den aufrechten Gang die Arme für die koordinierten Bewegungen frei werden. Wir werden die verschiedenen Gruppen der Reihe nach besprechen.

### I. Der aufrechte Gang.

Der aufrechte Gang ist abgesehen von Andeutungen davon bei den anthropomorphen Affen, eine Eigentümlichkeit des Menschen. Durch ihn wird die Gleichgewichtskoordination erschwert. Bei den Säugetieren geben die vier Stützpunkte, die das Körpergewicht tragen, eine sicherere Gleichgewichtslage als die zwei Stützpunkte beim Menschen, abgesehen davon, daß dadurch die Körperhöhe größer wird, was wiederum eine Erschwerung der Erhaltung des Körpergleichgewichts zur Folge hat. Durch diese beiden Umstände werden also die Zentren des Gleichgewichts sich höher ausbilden müssen.

Die komplizierte Koordination, die durch den aufrechten Gang beim Menschen sich ausbildet, erleidet bei Cerebellarerkrankungen typische Störungen, die schon seit langer Zeit als Cerebellarsymptome bekannt sind. Sie stellen die Symptome dar, die bei den verschiedensten Cerebellarerkrankungen am leichtesten auftreten und am meisten auffallen. Abgesehen davon, daß komplizierte Störungen immer am ersten sich zeigen, gibt es noch eine doppelte Ursache für das leichte Auftreten dieser Symptome. Erstens geben einseitige Erkrankungen im Cerebellum doppelseitige Symptome, einesteils Ausfall von Koordinationen an der gleichen Seite und anderenteils kompensatorische Bewegungen an der entgegengesetzten Körperhälfte. Zweitens sind die Ausfall- und die Reizsymptome bei den Cerebellarerkrankungen oft schwer voneinander zu unterscheiden.

Der aufrechte Gang ist eine bilaterale Funktion und doch ist sie, wie schon gesagt, eine höhere Koordination. In noch höherem Grade gilt dies für die Sprechbewegungen, die überhaupt zu den kompliziertesten gehören, die wir kennen. Es scheint mir also nicht richtig mit Bezug auf die Kompliziertheit der Koordinationen einen Unterschied zu machen zwischen bilateralen Bewegungen, welche die einfacheren und monolateralen, welche die komplizierteren sein sollen. Für gewisse Bewegungen trifft dies zu, bei weitem aber nicht für alle. Besser ist es, in bezug auf den höheren oder niedrigeren Grad der Koordination einen Unterschied zu machen zwischen rhythmischen und nichtrhythmischen Bewegungen. Die rhythmische Bewegung wiederholt sich fortwährend, sie ist zusammengesetzt aus Bewegungskomplexen, die immer die nämlichen bleiben, die ganze Bewegung ist schon gegeben in der ersten Phase. So ist es z. B. mit dem Fliegen der Vögel und dem Schwimmen der Fische. Eine höhere Koordination aber ändert sich fortwährend, sie wird stets eine neue Bewegung, eine rhythmische Bewegung bleibt immer dieselbe. Das Schwimmen der Wassersäugetiere ist, gerade wie das Sprechen des Menschen, eine bilaterale Bewegung. Wir haben aber gesehen, daß sie ohne Zweifel eine komplizierte Koordination darstellt und viel komplizierter ist als das Schwimmen der Fische, da die Wassersäugetiere bei ihrem Schwimmen in den verschiedensten Positionen eine Gleichgewichtslage auszubilden imstande sind, und die Fische fast nur in einer einzigen Stellung sich fortbewegen können. So sehen wir, daß bilaterale Bewegungen in einem Falle ziemlich einfach, in anderen Fällen sehr kompliziert sein können.

## 2. Die Sprechbewegungen.

Die Sprache ist die komplizierteste Koordination, die überhaupt vorkommt. Bei etwas näherer Betrachtung ist sie unübersehbar kompliziert. Die kleinsten und am meisten zusammengesetzten Bewegungen folgen in geschwindester und in verschiedenster Reihenfolge und Kombination aufeinander. Das auffallendste dabei ist, daß wir von den einzelnen Bewegungen und von den Muskeln, die dabei in Funktion treten, subjektiv nichts wissen. Wenn wir mit unseren Händen irgendeine Bewegung machen, so sehen wir mit unseren Augen und fühlen mit unserer Sensibilität, welche Körperteile daran teilnehmen und durch diese Sinneseindrücke kontrollieren wir in gewissem Grade alle Bewegungen. Bei den Sprechbewegungen ist dies nicht der Fall; wir sehen und wir fühlen nichts; es scheint uns, wie wenn das Sprechen von selbst geht und wie wenn ein Willensimpuls für den Ablauf der Sprechbewegungen genügt. Nichts geschieht aber von selbst und die Kontrolle der Sprechbewegungen ist wohl da, sie entgeht aber unserer subjektiven Beobachtung.

Wie kontrollieren wir aber unsere Sprechbewegungen? Der Geruch, das Gesicht, die allgemeine Hautsensibilität tun es nicht und auch das Gehör ist, wenigstens bei Erwachsenen, dabei nicht beteiligt. Das Sprechen geht viel zu schnell, um eine Korrektur vom Gehör aus möglich zu machen. Wir hören wohl, was von uns selbst und von anderen gesprochen wird, aber die Korrektur der Sprechbewegungen bei dem erwachsenen Menschen verläuft ganz außer dem Bewußtsein. Sie kommt zustande, ohne daß wir im geringsten davon wissen, und das Gehör ist ein Sinnesorgan, das ganz überwiegend bei unserer bewußten Geistestätigkeit in Funktion tritt und das für die Kontrolle der reflektorischen Bewegungen ganz ungeeignet ist. Da aber auch das Gleichgewichtsorgan für die Kontrolle der Sprechbewegungen nicht in Betracht kommen kann, so bleibt nur ein Sinnesorgan übrig, das dafür in Anspruch genommen werden kann, nämlich die tiefe Sensibilität der Mund- und Rachenhöhle und die Schleimhautgefühle an diesen Stellen. Da aber die tiefen Gefühle, wie wir oben nachzuweisen versucht haben, ihre zentrale Endigung im Kleinhirn fanden, wird hierdurch die Innervation der Sprechbewegungen zu einer cerebellaren Funktion. Große Redner brauchen nicht allein ein hochentwickeltes Brocasches Zentrum, sondern für die richtige Koordination ihrer Sprechbewegungen auch ein fein ausgebildetes Cerebellum. Diese einfachen Überlegungen haben für mich mehr Beweiskraft als manche hochwissenschaftliche Theorie über Aphasie.

Die Kontrollierung der Sprechbewegungen erfordert aber noch einige erläuternde Bemerkungen. Daß bei den Erwachsenen die Kontrolle der Sprechbewegungen nicht dem Gehör zugewiesen ist, wird ohne weiteres schon hierdurch bewiesen, daß das Sprechen ziemlich normal bleibt, wenn die Taubheit nach dem zwölften Jahre auftritt. Andererseits wissen wir, daß Stummheit eintritt, wenn die Person taub geboren ist, oder wenn die Taubheit in früher Jugend entsteht. Es scheint also, daß das Gehör eine wichtige Bedeutung hat bei der Erlernung des Sprechens, daß es aber später diese Bedeutung verliert. So ist es auch wirklich, und bei der Ausbildung der Sprache begegnen wir einer höchst merkwürdigen Umbildung nervöser Funktionen.

Wenn das Kind sprechen lernt, so bedient es sich dabei wohl ausschließlich des Gehörs und zwar in doppelter Weise. Es hört die anderen Menschen sprechen, fängt an es zu verstehen und es versucht diese Worte selbst nachzumachen, es hört

sich selbst, wobei es versucht, die mangelhaft gesprochenen Worte zu korrigieren. Bei angeborener Taubheit fällt das Hören fort und das Sprechen wird nicht gelernt. Das Gehör ist also erforderlich für die normale Erlernung der Sprache und nur durch speziell darauf gerichteten Unterricht kann bei angeborener Taubheit ein mangelhaftes Sprechen mit Hilfe von anderen Sinnesqualitäten erlernt werden.

Ist aber ein Kind einmal so weit gekommen, daß die Sprache bis zu einer gewissen Höhe erlernt worden ist, so findet eine merkwürdige Umbildung statt, und die Kontrollierung durch das Gehör wird nach und nach durch eine Kontrollierung durch das tiefe Gefühl ersetzt. Diese Änderung hat eine tiefere psychologische Bedeutung. Das Gehör ist ein Sinnesorgan, mit dessen Hilfe in erster Linie die psychischen Leistungen eines Individuums sich ausbilden. Was durch das Gehör an Reizen uns zufließt, wird psychisch verarbeitet und je länger je mehr, hauptsächlich in der Zeit, in welcher die Sprache sich ausbildet, werden die Gehörseindrücke in psychische Energie umgebildet. Dies fängt schon an, wenn das Kind die Sprache anderer zu verstehen versucht und bildet sich immer weiter aus. Das Denken ist eine stille Sprache und die Sprache ein lautes Denken, hat schon Plato gesagt.

Die ganz eigentümliche Entwicklung, welche die Gehörseindrücke beim Sprechlernen des Kindes durchmachen, ist die Ursache davon, daß, wenn sie im Anfang die Sprache perzipieren und korrigieren, sie später dazu wenig mehr geeignet sind. Im Anfang geschehen die Sprechbewegungen langsam und fehlerhaft, später werden sie geschwinder und wenn eine Korrektur zur rechten Zeit eintreten soll, so muß sie schnell geschehen. Je mehr aber die Gehörseindrücke psychisch verwertet werden, je langsamer wird die Korrektur erfolgen, denn wir wissen, daß psychische Prozesse komplizierten nervösen Prozessen entsprechen, die gewisse Zeit für sich in Anspruch nehmen. Das Gehörorgan wird also je länger je mehr ungeeignet, die gehörige Korrektur der Sprechbewegungen zu übernehmen, es kommt für die Korrektur zu spät und es ist ein Organ dafür vonnöten, das schneller, also mehr reflektorisch arbeitet. Dieses Organ ist die tiefe Sensibilität. Damit aber wird die Korrektur unserem Bewußtsein entzogen, denn die tiefe Sensibilität arbeitet ohne Bewußtsein; wir wissen sogar nicht einmal, daß wir eine tiefe Sensibilität besitzen. Mit dieser Wandlung im Kontrollorgan der Sprache ist aber zu gleicher Zeit eine andere Wandlung verbunden. Die Sprache, die anfangs durch bewußte cerebrale Prozesse reguliert wird, kommt nun unter die Herrschaft nicht cerebraler, unbewußter Prozesse, die, wie wir wissen, in diesem Falle im Kleinhirn lokalisiert sind. Der cerebrale Prozeß hat sich in einen cerebellaren verwandelt. Die Korrektur hat an Bewußtheit verloren, aber an Schnelligkeit und damit an Vollkommenheit der Bewegung gewonnen, da ein reflektorischer Prozeß stets schneller und einfacher abläuft als ein psychischer. Die sehr schnelle Korrektur, wie sie für die Sprechbewegungen notwendig ist, kann nur reflektorisch vonstatten gehen, die psychische Korrektur kommt in diesem Falle zu spät. Damit ist aber das Sprechen unter die Herrschaft des Cerebellum gekommen.

Wenn wir also das Erlernen und das Fortbestehen der Sprache zusammenfassend übersehen, so kommen wir zu folgenden Schlüssen: Im Anfang, wenn langsam und unbeholfen gesprochen wird, man kann sagen, wenn mit Bewußtsein gesprochen wird und die verschiedenen Sprechbewegungen fast mit Überlegung ausgewählt werden, kommt die Funktion unter Aufsicht unseres höchsten bewußten

Sinnesorgans, des Gehörs, zustande. Ist auf diese Weise eine gewisse Gewandtheit im Sprechen erlangt, so wird die Korrektur für das Gehör immer schwieriger, weil die Bewegungen immer schneller vor sich gehen und die Korrekturen immer schneller verarbeitet werden müssen. Außerdem erhält das Gehör, hauptsächlich durch das schon gelernte Sprechen, immer mehr psychisches Material zur Verarbeitung. So kommt es, daß ein mehr reflektorisch arbeitendes Organ, die tiefe Sensibilität, die Korrektur der Sprechbewegungen immer mehr und schließlich allein übernimmt. Dadurch werden aber die Koordinationen unserer Sprechbewegungen dem Bewußtsein entzogen, sie kommen schließlich ganz automatisch zustande in dem Grade, daß wir nicht mehr wissen, wie das Sprechen vor sich geht. Wir wissen, daß und was wir sprechen, wir wissen aber absolut nicht, wie wir sprechen; aus einem psychischen Prozesse ist ein Automatismus geworden.

Dieser Mechanismus des Entstehens und des Fortbestehens der Sprechbewegungen kann uns beim ersten Anblick etwas befremdend vorkommen, bei näherem Zusehen erkennen wir, daß es derselbe Mechanismus ist, der all unsere höheren Koordinationen beherrscht. Beim Klavierspielen, beim Schlittschuhlaufen, kurz bei jeder höheren, koordinierten Bewegung besteht immer der gleiche Mechanismus nur mit dem Unterschiede, daß im Anfange nicht dem Gehör, sondern anderen Sinnesorganen die Korrektur zufällt, schließlich ist es aber immer die tiefe Sensibilität, die dieselbe übernimmt, immer mit dem Zwecke, die Korrektur dem Bewußtsein zu entziehen und sie geschwinder vonstatten gehen zu lassen. Dieser Prozeß bringt die ganze Funktion aber immer unter die Herrschaft des Kleinhirns.

Die tiefe Sensibilität nimmt, um zum Großhirn zu gelangen, einen Umweg über das Kleinhirn und da dies eine gewisse Zeit erfordert, könnte man glauben, die Korrektur durch die tiefe Sensibilität nehme längere statt kürzere Zeit in Anspruch. Dem ist jedoch nicht so. Die Reize der tiefen Sensibilität bleiben im Gehirn unbewußt, werden subjektiv nicht bewußt, d. h. sie gehen nicht in komplizierte Assoziationen ein, deren Resultat ist, daß etwas uns bekannt ist. Die Reize sind nicht die Anfangsglieder einer Überlegungsreihe, an deren Ende eine Wahl zustande kommt. Vielmehr wird der Reiz, im Gehirn angelangt, direkt verarbeitet und verläßt das Gehirn wieder als Korrektur einer Bewegung. Es ist schließlich nichts anderes als ein komplizierter Reflex. Dabei entsteht aber bei weitem nicht die große Verzögerung, die den psychischen Prozessen eigen ist. Außerdem muß daneben noch eine rein reflektorische Korrektur, bei welcher das Cerebellum mehr autonom funktioniert, als möglich oder sogar wahrscheinlich angenommen werden. Am Schlusse der Arbeit komme ich hierauf nochmals zurück.

Die eigentümliche Bedeutung, die dem Gehör beim Sprechen zukommt, muß in einer Richtung noch etwas näher ins Auge gefaßt werden. Beim erwachsenen Menschen hat das Gehör die Beherrschung der Sprechbewegungen verloren, da er sprechen kann, auch wenn er nicht hört. Das Hörvermögen hat aber seine volle Bedeutung behalten für das Sprachverständnis, d. h. für die Sprachleistungen anderer Menschen, die wir mit unserem Gehör sehr gut beurteilen können. Es leuchtet ein, daß hierbei nicht eine so große Geschwindigkeit vorausgesetzt werden muß, wie bei der Korrektur der eigenen Sprechbewegungen. Bei der Beurteilung des Sprechens anderer Personen finden überhaupt keine Korrekturen statt.

Eine nicht unwichtige Bestätigung dieser Auffassung erhielt ich durch eine



Hysterica mit absoluter Anästhesie des Pharynx. Sie beurteilte ihre Sprechbewegungen mit dem Gehör, wenigstens größtenteils und machte die eigentümliche Angabe, daß wenn sie sprach, es ihr sei, wie wenn sie sich selbst außen sprechen höre; sie beurteilte also das eigene Sprechen in derselben Weise, wie das Sprechen anderer.

Die Feinheit und Sicherheit bei der Beurteilung der Sprach- und Gehörseindrücke ist geradezu wunderbar. Man denke an die Töne verschiedener Geigen, an die Beurteilung der Stimme bei beginnender Paralyse usw. Die leiseste Änderung fällt uns auf. Man vergleiche hiermit die mangelhafte Vorstellung, die wir objektiv von unseren Sprechbewegungen machen können. Soll man im Experiment ein einfaches „a“ graphisch registrierend wiedergeben, so werden die dazu nötigen Apparate so kompliziert, daß ein normales a fast nicht mehr gesprochen werden kann. Wiewohl also beim gewöhnlichen Sprechen die eigenen Sprechbewegungen vom Gehör nicht reguliert werden, so ist doch dem Gehörorgan für die Beurteilung der Sprechbewegungen anderer ein hoher Grad von Vollkommenheit erhalten geblieben.

Wir behaupten also, daß die Koordination der Sprechbewegungen eine ganz typische cerebellare Funktion darstellt, und da diese Ansicht nicht allgemein vertreten wird, lohnt es die Mühe, darauf etwas näher einzugehen und die Sache auch vom pathologischen Standpunkt näher zu beleuchten.

Zunächst muß allerdings zugegeben werden, daß die Inkoordination der Sprechbewegungen, die sog. Dysarthrie, als cerebellares Lokalsymptom unbekannt ist. Dies scheint gegen eine Lokalisation der koordinierten Sprechbewegungen im Cerebellum zu sprechen und ich habe die Überzeugung, daß dieser Umstand die Ursache dafür ist, daß man bisher wenig geneigt war, die Koordination der Sprache mit dem Kleinhirn in Verbindung zu bringen.

Der Tatsache, daß Lokalerkrankungen des Cerebellum im allgemeinen keine Sprechstörungen verursachen, steht aber eine andere klinische Erfahrung gegenüber, die in entgegengesetzter Richtung spricht. Die Fälle von allgemeiner Atrophie des Cerebellum gehen nämlich ganz allgemein mit Sprachstörungen einher. Allerdings darf die Atrophie nicht zu gering sein, da sonst die cerebellaren Symptome durch Stellvertretung des Großhirns maskiert werden; diese Stellvertretung kommt um so eher zur Geltung, je besser das Großhirn entwickelt ist.

Daraus ist der Wahrscheinlichkeitsschluß abzuleiten, daß bei Cerebellaraffektionen nur dann Sprachstörungen auftreten, wenn die Affektion doppelseitig ist. In der Tat sind verschiedene pathologische Befunde bekannt, welche in dieser Richtung Anknüpfungspunkte geben und welche unsere Vermutung bestätigen.

Eine bekannte Krankheit, welche konstant artikulatorische Störungen ergibt, ist die pseudo-glossolabiale Paralyse. Neben koordinatorischen Störungen in den verschiedensten Muskelgebieten finden wir hierbei immer einen stark hervortretenden dysarthrischen Symptomkomplex, dem die Krankheit ihren Namen verdankt.

In früheren Mitteilungen habe ich mich über die Pathogenese der Pseudobulbarparalyse ausführlich geäußert und bin zu folgenden Resultaten gekommen. Bei dieser Krankheit sind sehr verschiedene Teile des Zentralnervensystems erkrankt und man kann behaupten, je genauer man sucht, desto mehr Herde findet man. Wenn man das Zentralnervensystem auf Serienschnitten untersucht, sind immer zahllose da, wahrscheinlich viel mehr als zur Hervorrufung des Krankheitsbildes mit den charakteristischen Symptomen nötig sind. Dies findet darin seine

Ursache, daß die Krankheit sich auf dem Boden allgemeiner Prozesse entwickelt, wie Arteriosklerose, Lues, Nephritis, Alkoholismus, die alle im Zentralnervensystem Lokalprozesse hervorrufen. Ungeachtet der großen Verschiedenheit in der Lokalisation der Herde, denen jede Regelmäßigkeit abzugehen scheint, müssen hinsichtlich des klinischen Verlaufs und der Lokalisation der Herde zwei Umstände hervorgehoben werden.

1. Die Krankheit erscheint immer nach dem zweiten apoplektischen Insult, oder sie entwickelt sich von Anfang an chronisch, was aber seltener ist.

2. In den Fällen, die ich auf Serienschnitten zu untersuchen Gelegenheit hatte, und in den in der Literatur mitgeteilten und auf die gleiche Weise untersuchten (es gibt solche nur wenige) sind immer doppelseitige cerebro-cerebellare Bahnen affiziert, sei es daß diese sekundär degeneriert waren und also die primäre Läsion an der Ursprungsstelle der cerebro-cerebellaren Bahnen ihren Sitz hatte, sei es daß die Läsion in den Bahnen selbst lokalisiert war. Die Krankheit wird dagegen nur selten verursacht durch Herde, die ausschließlich im Cerebellum lokalisiert sind, in der großen Mehrheit der Fälle sind doppelseitige cerebro-cerebellare Bahnen betroffen.

Man hat die pseudo-glossolabiale Paralyse als eine doppelseitige Affektion der Pyramiden, des Facialis- und Hypoglossuskerns auffassen wollen; meiner Meinung nach mit Unrecht, wiewohl in der Mehrheit der Fälle die Pyramiden affiziert sind. Es ist sogar wahrscheinlich, daß in allen Fällen, die daraufhin untersucht sind, eine mehr oder weniger ausgesprochene Degeneration einer oder beider Pyramiden da war, und doch glaube ich nicht, daß man recht hat diese Degeneration in ursächlichen Zusammenhang mit den Symptomen der Erkrankung zu bringen. Wie schon hervorgehoben, findet man bei dieser Erkrankung immer eine große Anzahl der verschiedensten Herden im Zentralnervensystem. Diejenigen Herde, die nicht oft vorkommen, stehen nicht in ursächlichem Zusammenhang mit der Krankheit, und auf diese Weise kann man schon eine ganze Menge von Herden ausschließen. Aber auch nicht jeder Herd, der konstant vorkommt, kann als mitwirkende Ursache betrachtet werden. Die doppelseitige Pyramidenaffektion, die Dejerine als Ursache der Krankheit betrachtet, kann aus dem Grunde nicht als solche aufgefaßt werden, weil die klinischen Symptome dies sehr unwahrscheinlich machen. Neben Fällen, wo die Zunge bei Bemühungen sie hervorzustecken, als völlig unbewegliche Masse am Boden der Mundhöhle liegenbleibt, kommen andere vor, bei denen die Beweglichkeit der Zunge keine Einbuße erlitten hat, und wo nur die Koordination ihrer Bewegungen beeinträchtigt war. Die Paralyse oder die Parese der Zunge und dies gilt auch von der Facialismuskulatur, ist also kein wesentliches Symptom der Krankheit, sie kann da sein, sie kann aber auch fehlen. Das Kernsymptom der Krankheit ist die Koordinationsstörung, die in allen Fällen da ist, und diese ist unabhängig von einer Affektion der Pyramiden. Die Koordinationsstörung ist vielmehr abhängig von einer doppelseitigen Affektion des Cerebellum oder des umfangreichen Systems der cerebro-cerebellaren Verbindungsbahnen, das ebenso wie die Pyramiden auch immer affiziert ist.

Da wir aber anzunehmen berechtigt sind, daß die Unterbrechung einer Leitungsbahn die nämlichen Symptome gibt, wie die Vernichtung ihres Ursprungs- oder Endigungsgebietes, so dürfen wir in diesem Falle schließen, daß die Läsion der cerebro-cerebellaren Verbindungsbahnen auch cerebellare Symptome erzeugt.

Auffallend ist dabei, daß die Affektion nur in dem Falle Sprachstörungen verursacht, wenn sie doppelseitig ist. Auch hier zeigt sich also wiederum die schon oben bei der Cerebellaratrophy hervorgehobene Besonderheit, daß die unilaterale Cerebellarläsion keine auffallenden Symptome macht.

In die nämliche Richtung weisen die Untersuchungen über die Friedreichsche Krankheit. Im Verlauf derselben entwickeln sich konstant artikulatorische Symptome. Die ganze Symptomatologie läßt sich kurz darstellen als eine Störung der Koordination der Willkürbewegungen, die in den unteren Extremitäten anfangend sich nach oben ausbreitet und schließlich die ganze willkürliche Motilität befällt. Da die Sensibilität im wesentlichen intakt bleibt, so ist damit allein schon der cerebellare Ursprung der Krankheit demonstriert. Auch hier sind cerebellare Leitungsbahnen betroffen, nur sind es nicht, wie bei der vorigen Erkrankung die cerebro-cerebellaren Systeme, sondern es sind die mehr peripheren, vom Rückenmark stammenden Verbindungen zum Kleinhirn, die affiziert sind.

Wahrscheinlich sind aber die Verhältnisse bei der Friedreichschen Krankheit nicht so einfach, wie man dies zu betrachten gewohnt ist. In einem Falle, den ich vor kurzem auf Serienschnitten durch die Medulla oblongata untersucht habe, der aber noch nicht publiziert ist, fand sich, daß die Pedunculi cerebellares superiores geringer entwickelt waren als normal. Dabei bestanden im Rückenmark die gewöhnlichen Abweichungen. Dieser Fall legt die Vermutung nahe, daß bei der Friedreichschen Krankheit eine angeborene Minderwertigkeit der koordinatorischen Bahnen sich vorfindet, was sich anatomisch zeigt in einer dürftigen Entwicklung der cerebro-cerebellaren Verbindungssysteme. Klinisch ließ sich in diesem Falle die Minderwertigkeit noch deutlich nachweisen, da bei dem geistig sehr gut entwickelten jungen Mann schon in der Jugend eine auffallend geringe Entwicklung der koordinatorischen Tätigkeiten bestanden hatte. In der Schule hatte er immer gute Noten, nur für Schreiben und Turnen sehr schlechte. Es liegt also nahe, hier eine angeborene Minderwertigkeit des ganzen koordinatorischen Systemes anzunehmen, welche die Basis abgab, auf der die Friedreichsche Krankheit sich ausbildete, die aber nicht die Krankheitssymptome selbst bedingen. Diese entwickelt sich erst, nachdem im Rückenmark in den cerebellaren Bahnen der Krankheitsprozeß begann, der anfangs nur die koordinatorischen Bahnen für die unteren Extremitäten affizierte, nach und nach sich aber auf die Bahnen für die ganze willkürliche Muskulatur ausbreitete und schließlich auch die cerebellaren Sprachbahnen in Mitleidenschaft zog. Auch hier wiederum findet man bei der cerebellaren Dysarthrie eine doppelseitige Affektion.

Allerdings gibt es eine scheinbare Ausnahme von der Regel, daß die artikulatorischen Störungen immer einen doppelseitigen Ursprung haben. Es sind bestimmte Herdaffektionen in der ventralen Abteilung des Pons Varoli. Die Fälle werden aber aufgeklärt, wenn man in Betracht zieht, daß durch einen einseitigen Herd in dem Pons Varoli doppelseitige Bahnen unterbrochen werden und dies um so mehr, je dichter der Herd bei der Raphe gelegen ist. Bei Unterbrechung in der Raphe selbst werden die beiderseitigen Fasern der Ponsarme unterbrochen, entfernt man sich von der Raphe, so werden immer mehr nur die Ponsfasern der gleichen Seite affiziert, da die Ganglienzellen, die zwischen dem Herd und der Raphe gelegen sind, ihre normalen Verbindungen durch die Ponsarme der anderen Seite mit dem Cere-

bellum beibehalten. Kommt die Läsion im Brückenarm zu liegen, so werden nur einseitige Fasern lädiert. Bei Herden im Pons Varoli werden also immer mehr oder weniger doppelseitige Systeme in Mitleidenschaft gezogen.

Unsere Kenntnisse über die cerebrale Innervation, die über das Cerebellum die höhere Koordination zustande bringt, ist noch sehr lückenhaft. Dies rührt teilweise daher, daß nur die corticalen Verbindungen mit dem Cerebellum uns bekannt sind und wir nicht wissen, inwieweit die Stammganglien und ihre cerebellaren Verbindungen hierbei in Betracht gezogen werden müssen. Ohne Zweifel spielen diese Zentren dabei eine wichtige Rolle, wie durch die Fälle von angeborener, doppelseitiger Atrophie des Nucleus lentiformis mit dysarthrischen Störungen zur Genüge gezeigt wird. Marie glaubt sogar, daß der Nucleus lentiformis an der motorischen Aphasie Anteil hat.

Es ist, wie mir scheint, eine nur wenig gewürdigte Eigentümlichkeit des menschlichen Gehirns, daß der Nucleus lentiformis eine sehr hohe Entwicklung erreicht im Vergleich mit anderen Säugetieren. Am besten zeigt sich die unverhältnismäßig große Entwicklung des Linsenkerns bei Vergleichung von Horizontalschnitten durch die Stammganglien des Menschen und verschiedener Tiere. Die Affen zeigen Übergänge zu den anderen Säugetieren. Der Umfang des Nucleus caudatus bleibt ungefähr gleich. Der Schluß, daß die starke Ausbildung des Nucleus lentiformis in irgendeiner Weise mit der Ausbildung der koordinatorischen Funktionen zu schaffen hat, ist an sich nicht unwahrscheinlich, da auch, wie wir sahen, pathologische Befunde darauf hinweisen.

Ein anderer Umstand kommt noch hinzu. Bei den Cetaceen, die, wie wir schon bemerkt haben, in der Koordination der Willkürbewegungen solche eigentümliche Verhältnisse darbieten, findet man gleichfalls eine große Entwicklung des Nucleus caudatus. Dieses Ganglion findet sich hier in großer Ausbreitung an der Basis des Gehirns, an der Stelle, die von Broca als „Desert olfactif“ bezeichnet worden ist. Auch hier liegt die Annahme nahe, daß seine mächtige Entwicklung in irgendeiner Weise mit der hohen Ausbildung der Koordination in Verbindung gebracht werden muß und daß auch in diesem Falle die Koordination durch Verbindungen mit dem mächtig entwickelten Kleinhirn bei diesen Tieren zustande kommt.

Fassen wir das über die Koordination der Sprache Ausgeführte zusammen, so scheint mir daraus mit Sicherheit hervorzugehen, daß die Koordination der Sprechbewegungen als eine cerebellare Funktion betrachtet werden muß und daß die ganz besondere Gestaltung des menschlichen Cerebellum zu einem wichtigen Teil durch die Entwicklung der Sprache bedingt ist.

### 3. Die monolateralen Bewegungen.

Wir kommen zur letzten Ursache der hohen Entwicklung des menschlichen Cerebellum. Diese monolateralen Bewegungen könnte man vielleicht besser die Fertigkeitsbewegungen nennen, sie sind alle in der individuellen Entwicklung eingeübt und stellen einen charakteristischen Unterschied dar zwischen den Bewegungen bei Menschen und Tieren. Ihre hohe Ausbildung beim Menschen kann sich nicht ohne Hilfe des Kleinhirns entwickeln und ohne Zweifel ist hiermit ein dritter und wichtiger Umstand gegeben für die exzeptionell hohe Ausbildung des mensch-

lichen Kleinhirns. Wir können uns beschränken, auf die Wichtigkeit dieser Tatsache hingewiesen zu haben.

Wir werden jetzt der Frage nähertreten, inwieweit das Cerebellum seine Funktionen auf eigene Rechnung, in autonomer Weise ausübt und inwieweit dies unter Einfluß von anderen Hirnteilen vor sich geht, machen aber schon im voraus die Bemerkung, daß eine vollständige Lösung der Frage nicht möglich ist. Es wird speziell das Großhirn und sein Einfluß auf die Organisation und die Funktion des Cerebellum in Betracht zu ziehen sein.

Wir machen dabei Gebrauch von einem fruchtbaren Gedanken, der durch v. Monakow in die Neurologie eingeführt worden ist. v. Monakow unterscheidet im Zentralnervensystem Ganglien, die ganz, teilweise oder gar nicht in ihrer Ausbildung und Funktion von der Entwicklung des Großhirns abhängig sind. Was diese Unterscheidung bedeutet, ist ohne weiteres deutlich. Zur Entscheidung der Frage, zu welcher der drei Arten ein bestimmtes Ganglion gehört, bediente sich v. Monakow der experimentellen Methode v. Guddens. Er exstirpierte beim jungen Tiere eine Großhirnhälfte und nannte die Ganglien, die in Folge der Exstirpation des Großhirns ganz zugrunde gingen, Großhirnganglien im engeren Sinne; sie können ohne Großhirn nicht bestehen und nicht funktionieren. Diejenigen Ganglien, die nicht in ihrer Totalität zugrunde gehen, nannte er partielle Großhirnganglien und diejenigen, die sich unverändert fortentwickelten, betrachtete er als vom Großhirn ganz unabhängig.

Es will mir scheinen, daß die angewandte Methode nicht in vollem Umfange die Frage der Abhängigkeit eines Ganglions vom Großhirn löst. Dies läßt sich am leichtesten an einem Beispiele nachweisen. Der Thalamus opticus und der Pons Varoli sind meiner Ansicht nach Ganglien, die in gleichem Maße vom Großhirn abhängig sind; sie sind beide direkte Großhirnganglien im Sinne v. Monakows. Bei der Atrophiemethode schwindet aber der Thalamus opticus ganz und der Pons Varoli nur teilweise und dies ist die Ursache, daß v. Monakow nur den Thalamus opticus als ein reines Großhirnganglion und den Pons Varoli als ein partielles Großhirnganglion betrachtet. Die Ursache dieses differenten Verhaltens der beiden genannten Ganglien läßt sich aber auf einen Umstand zurückführen, der mit der Frage der Abhängigkeit vom Großhirn nichts zu schaffen hat. Der Thalamus opticus schwindet ganz, weil bei der Exstirpation einer Großhirnhälfte die Achsenzylinderfortsätze der Thalamusganglienzellen mit fortgenommen werden, der Pons Varoli schwindet aber nicht in seiner Totalität, weil bei der Exstirpation das ganze Neuron im Pons Varoli unversehrt bleibt und die Degeneration also auf ein ganz neues Neuron überschreiten muß. Nur einzelne Gruppen von Ganglienzellen im Pons Varoli verschwinden ganz, andere dagegen werden bloß atrophisch.

Die Ganglienzellen des Thalamus opticus sind in die zentripetalen Bahnen des Großhirns eingeschaltet, diejenige des Pons Varoli in den zentrifugalen und dies bedingt einen Unterschied in der Degeneration. Es kommt mir aber vor, daß dieser Unterschied in der Leitungsrichtung und damit auch in der Intensität der Degeneration von keinem Einfluß darauf sein kann, inwieweit ein bestimmtes Ganglion seine Funktionen ausübt unter Einfluß des Großhirns und weiter daß durch diese Degenerationsbefunde bestimmt sein sollte, daß der Pons Varoli ein partielles Großhirnganglion sein sollte.

Wenn man diese Frage vergleichend-anatomisch betrachtet, kommt man zu anderen Resultaten. Ein Pons Varoli kommt in der Tierreihe nicht vor, wenn nicht zu gleicher Zeit eine Großhirnrinde da ist, und die Entwicklung des Pons Varoli hält in der Tierreihe im großen und ganzen gleichen Schritt mit der Ausbildung der Großhirnrinde. Das gleiche gilt mit einiger Einschränkung auch vom Thalamus opticus, soweit dieses Ganglion nicht vom Nucleus caudatus und lentiformis abhängt.

Wir sehen also, daß die experimentelle und die vergleichend-anatomische Methode nicht ganz die gleichen Resultate ergeben, und es scheint mir, daß in diesem Punkte die vergleichende Anatomie am meisten Zutrauen verdient.

Wenn wir also den Grundgedanken v. Monakows über die Großhirnganglien akzeptieren, so fragt es sich, wie steht es in dieser Hinsicht mit dem Cerebellum und inwieweit ist die Funktion und die Entwicklung des Cerebellum abhängig von der Ausbildung und von der Funktion des Großhirns und ferner inwieweit ist eine Funktion auf eigene Rechnung, eine autonome Funktion des Kleinhirns, möglich?

Die vergleichende Anatomie gibt uns nur bis zu einem gewissen Grade Antwort darauf. In der Tierreihe kommt ein Kleinhirn nur vor, wenn auch zu gleicher Zeit ein Großhirn da ist. Dies besagt aber nicht viel, denn Tiere mit einem Großhirn haben auch ein Rückenmark und niemand wird behaupten, daß ein Rückenmark in seiner Entwicklung vom Großhirn abhängt. Von größerer Bedeutung ist es, daß Tiere ohne Großhirn auch kein Kleinhirn besitzen. Hiervon gibt es in der Wirbeltierreihe nur ein Beispiel, *Amphioxus lanceolatus*. Da dieses Tier ein Rückenmark besitzt, so wird hierdurch endgültig bewiesen, daß das Rückenmark unabhängig vom Großhirn sich ausbildet, wiewohl natürlich einzelne Teile fehlen können. Da Großhirn und Kleinhirn nur zusammen vorkommen, so darf man schließen, daß sie subordiniert oder koordiniert sind.

Herdprozesse des Großhirns geben im allgemeinen keine sekundären Veränderungen im Kleinhirn. Nur bei ausgedehnten Prozessen, die in frühem Alter entstanden sind, z. B. bei der *Hemiatrophia cerebri*, findet man eine Atrophie der gekreuzten Hemisphäre des Kleinhirns.

Einen wichtigen Fall, der aber, weil das Präparat verlorengegangen ist, nur makroskopisch untersucht werden konnte, teile ich kurz mit.

Der Patient litt seit vielen Jahren an einer ausgedehnten Nekrose der Scheitel- und Frontalknochen des Schädels, demzufolge entstand in den darunter liegenden Hirnteilen eine Meningoencephalitis, die zur Atrophie des größeren Teiles der Konvexität des Großhirns führte, ausschließlich an der linken Seite. Ungefähr normal waren die occipitalen, die medialen und die orbitalen Teile der linken Hemisphäre des Großhirns. Dieser Prozeß war von einer starken Atrophie der gegenüberliegenden rechten Seite des Kleinhirns gefolgt worden. Der Wurm aber zeigte ein normales Aussehen, ebenso der Flocculus.

Das Wichtige des Falles besteht in dem Nachweis, daß die Atrophie des Cerebellum auch dann noch entsteht, wenn die primäre Läsion des Großhirns im erwachsenen Alter auftritt. Der Mann war, als die ersten cerebralen Symptome auftraten, ungefähr 30 Jahr alt, er starb im Alter von 45 Jahren. Daß es sich um eine im erwachsenen Alter und keine in der frühen Jugend entstandene Affektion handelt, wird auch dadurch bewiesen, daß die Höhle, in welcher das Kleinhirn in der Schädelhöhle gelegen ist, beiderseits gleich groß war.

In der Literatur sind dergleichen Fälle von gekreuzter Atrophie des Kleinhirns nach primärer Läsion des Großhirns wiederholt beschrieben. Einer der schönsten Fälle ist der von Reitsema<sup>1)</sup>, wo die Großhirnhemisphäre zu einer Art Cyste reduziert war, an deren Boden nur die Stammganglien lagen. Sie brauchen hier nicht weiter angeführt zu werden, da sie untereinander keine wesentlichen Verschiedenheiten darbieten.

Wichtig für unseren Zweck ist aber ein Fall von Jacob<sup>2)</sup>. Es bestand ein alter Herd im Thalamus opticus, im Tegmentum und im größeren Teile der Pedunculusstrahlung an der linken Seite. Die Windungen des Großhirns waren makroskopisch normal. Abgesehen von den Veränderungen, die uns hier nicht weiter interessieren, finde ich als makroskopischen Befund das Folgende: Die rechte Kleinhirnhemisphäre ist im ganzen um fast die Hälfte kleiner als die linke. An den Windungen des Kleinhirns ist nichts verändert. Das Kleinhirn wurde nicht mikroskopisch untersucht. Bei der makroskopischen Untersuchung finde ich noch folgendes mitgeteilt: Die rechte Kleinhirnhemisphäre ist im ganzen beträchtlich kleiner als die linke. An den Windungen ist jedoch etwas Auffallendes nicht zu sehen.

Der Fall besitzt für unseren Zweck Wichtigkeit, da er zeigt, daß bei Herden im Gehirnstamm, die sowohl die vom Kleinhirn nach dem Großhirn als die vom Großhirn nach dem Kleinhirn ziehenden Bahnen unterbrechen, eine Atrophie der Kleinhirnhälfte der anderen Seite entsteht. Bei Herden, die nur eine der beiden Strahlungen vernichten, bleibt das Kleinhirn intakt, wenigstens sind mir keine Fälle bekannt von Atrophie des Kleinhirns bei Herden im Pedunculus cerebri oder im Tegmentum.

Auf Grund der in der Literatur mitgeteilten Fälle und in Verbindung mit dem oben angeführten möchte ich folgenden Satz aufstellen: Die Kleinhirnhemisphäre atrophiert vom Großhirn aus, wenn im Großhirn sowohl die Endigungs- als die Ursprungsgebiete der Groß-Kleinhirnstrahlungen affiziert sind, sie atrophiert aber auch, wenn diese beiden Strahlungen in ihrem Verlauf unterbrochen sind.

Hieraus würde hervorgehen, daß das Kleinhirn beim Menschen teilweise ein Großhirnganglion sein sollte.

In eine andere Richtung weisen aber die Tierexperimente. Schon bei den höheren Säugetieren, bei Hunden, ist der Einfluß der Wegnahme des Großhirns bei weitem nicht so schädigend für das Cerebellum als beim Menschen, und v. Monakow gibt an, was ich bestätigen kann, daß die Exstirpation einer Großhirnhälfte bei neugeborenen Kaninchen keinen Einfluß auf die Entwicklung des Cerebellum zeigt. Auch bei Vögeln habe ich nach Exstirpation einer Großhirnhälfte das Cerebellum unverändert gefunden.

Es scheint also zwischen höheren und niedrigen Tieren ein Unterschied zu bestehen in dem Sinne, daß bei höherer Entwicklung des Zentralnervensystems das Kleinhirn unter der Führung des Groß-

<sup>1)</sup> J. M. Reitsema, Die indirekte Atrophie der kleinen Hirnen. Psychiatrische bladen 1904, S. 347.

<sup>2)</sup> Dr. Chr. Jacob, Über einen Fall von Hemiplegie mit Hemianästhesie usw. Zeitschrift für Nervenheilkunde. Bd. V, S. 188

hirns sich weiter ausbildet und daß bei den niederen Säugetieren die Abhängigkeit des Kleinhirns vom Großhirn viel weniger ausgesprochen ist oder gar nicht besteht und also die autonome Funktion des Organs viel mehr hervortritt.

Die Struktur des Cerebellum ist über die ganze Ausdehnung des Organs eine ganz gleichmäßige, nirgends findet man Abweichungen in dem einheitlichen Bau, auch nicht bei den verschiedenen Formen der Wirbeltiere. Es besteht darin ein großer Unterschied mit dem Großhirn, das in seiner Struktur weitgehende regionäre Verschiedenheiten darbietet. Die Einheitlichkeit der Struktur weist auf eine Einheitlichkeit in der Funktion hin. Es ist immer dasselbe, was durch die Funktion des Cerebellum den Bewegungen hinzugefügt wird und dies ist eben die Koordination.

Der Bau des Kleinhirns zeigt uns noch eine bemerkenswerte Eigentümlichkeit, nämlich eine Armut an assoziativen Verbindungen, an Bahnen also, die verschiedene Elemente des Kleinhirns funktionell untereinander vereinigen. Was im Kleinhirn vor sich geht, ist der Hauptsache nach eine Projektion. Die Projektion ist eine Verbindung, bei der der Reiz sich von der Peripherie entfernt, wenn sie in zentripetaler Richtung verläuft, und sich der Peripherie nähert, wenn der Reiz in zentrifugaler Richtung geht. Bei der Assoziation bleibt der Reiz in gleicher Distanz von der Peripherie oder vom Zentrum, er läuft parallel zur Peripherie. Solche Reize gibt es im Cerebellum nicht, jedenfalls fehlen die langen Fasern, vielleicht daß kurze assoziative Elemente da sind. Auch die T-förmigen Fortsätze der Körnerzellen sind Projektionselemente, die eine Körnerzelle mit mehreren Purkinjezellen in Verbindung bringen, wie ich dies in meiner Arbeit über Cerebellaratrophy zu zeigen versucht habe. Auch hierin zeigt sich also ein großer Unterschied zwischen Klein- und Großhirn, in welchem letzterem eine große Menge von langen und kurzen Assoziationsfasern die Hauptmasse der weißen Substanz bildet.

Dieser anatomische Befund weist wiederum daraufhin, daß die Hauptfunktion des Kleinhirns eine projektive ist. Es ist also ein Organ, in welchem die Reize anderer Teile des Zentralnervensystems verarbeitet und nach der Peripherie oder nach dem Zentrum weiter geleitet werden. Zusammenfügung der Reize im Organ selbst, eigentliche assoziative Verbindung kann nur in sehr beschränktem Maße stattfinden, was darauf hinweist, daß eine autonome Funktion des Kleinhirns, die zu ihrem Hervortreten immer mit assoziativen Verbindungen einhergehen muß, nur in beschränktem Maße besteht. Dem Baue nach ist im Cerebellum nur ein beschränkter und einfacher Reflex möglich und keine zusammengesetzte Verarbeitung der ankommenden Reize.

Die geringe Anzahl der assoziativen Elemente im Kleinhirn hat noch eine andere Folge; sie ist Ursache davon, daß die weiße Substanz im Kleinhirn nur in geringer Menge vorhanden ist, viel weniger als z. B. im Großhirn und dies ist wiederum die Ursache, daß die Windungsbildung im Kleinhirn viel weiter vorgeschritten ist als im Großhirn. Die lissencephalen Großhirne niederer Säugetiere haben schon ein kompliziert gewundenes Kleinhirn, und bei den gyrencephalen Säugetiergehirnen ist das Kleinhirn immer viel feiner und komplizierter gewunden als das Großhirn. Diese Verhältnisse werden verständlich, wenn man bedenkt, daß, wie ich annehme, die Windungsbildung im Gehirn verursacht wird durch eine Raumakkommodation



der an der Oberfläche sich vorfindenden grauen Substanz und der im Zentrum liegenden weißen Substanz. Außerdem ist die Dicke der Kleinhirnrinde erheblich geringer als diejenige der Rinde des Großhirns, was ein zweites Moment darstellt für eine ausgiebigere Bildung von Hirnfurchen. Die geringe Menge von weißer Substanz im Zentrum des Kleinhirns, wo fast ausschließlich nur Projektionsfasern vorkommen, und die starke Ausdehnung der grauen Substanz in der Fläche, sind die beiden Momente, welche die Windungsbildung im Kleinhirn in hohem Grade befördern.

Zusammenfassend können wir die Funktion des Kleinhirns folgenderweise definieren: Das Kleinhirn ist das Zentrum für die Koordination aller Willkürbewegungen. Diese Koordination wird hergestellt durch Reizeffekte von zwei Sinnesorganen, dem Tonus-Gleichgewichtsorgan und der Tiefensensibilität. Die bewußte Sensibilität hat keinen Anteil daran. Das Kleinhirn arbeitet beim Menschen hauptsächlich unter Einfluß des Großhirns, indem die zentripetalen Reize nach dem Großhirn weiter befördert werden und die vom Großhirn zurückkehrenden Impulse teilweise über das Kleinhirn die Peripherie wieder erreichen.

Wir werden diese Arbeit beenden mit einigen Bemerkungen über den Bau der beiden abweichenden Formen der Säugetierkleinhirne, dasjenige der Cetaceen und des Menschen. Die beiden Formen haben bei aller morphologischen Verschiedenheit einen Punkt, in dem sie übereinstimmen, nämlich das starke Überwiegen der Hemisphären über den Wurm. Wir haben dies betrachtet als eine höhere Organisation des Cerebellum. Wir müssen dabei die Bemerkung machen, daß der Wurm nicht nur relativ, sondern auch absolut kleiner ist und die Hemisphären nicht nur relativ, sondern auch absolut größer werden.

Was kann hiervon die Ursache sein? Soviel mir bekannt ist, hat nur Bolk über dieses eigentümliche Verhalten eine Ansicht ausgesprochen. Wir haben aber schon ausgeführt, daß die Theorie von Bolk gerade bei dem abweichenden Cetaceenkleinhirne auf Schwierigkeiten stößt, da diejenigen Körperteile, in denen die höheren Bewegungen lokalisiert sind, also hauptsächlich die Extremitäten und die Sprachkoordinationen den Cetaceen fehlen und doch die Hemisphären sich sehr stark ausgebildet zeigen. Bei den Cetaceen kommen aber unzweifelhaft hohe Koordinationen vor. Dies wird deutlich, wenn man ihre Bewegungen vergleicht mit denjenigen der Fische, wie wir dies eingangs getan haben. Die Voraussetzung liegt nahe, daß diese koordinierten Bewegungen es sind, die in der hohen Ausbildung der Kleinhirnhemisphären ihren Ausdruck finden. Ist dies richtig, so würden also die an der Koordination der Cetaceen hauptsächlich beteiligten Muskeln, nämlich die Rücken- und die Schwanzmuskeln ihr Zentrum in den Kleinhirnhemisphären haben. Eines muß hierbei aber noch in Betracht gezogen werden. Bekanntlich verlegt Bolk die Koordination der Schwanzbewegungen in die *Formatio vermicularis*. Die *Formatio vermicularis* ist aber bei den Cetaceen so riesenhaft ausgebildet, daß sie ganz den Eindruck eines Hemisphärenteiles macht. Es hat sich sogar für die *Formatio vermicularis* ein besonderer zentraler Kern ausgebildet, der vom Nucleus dentatus getrennt ist. Man soll also die riesenhafte *Formatio vermicularis* von der Hemisphäre abtrennen. Es bleibt aber auch dann noch ein

sehr großer Teil übrig, in dem wahrscheinlich eine Zentralstelle für die Koordination der Rückenmuskeln gegeben ist.

Ist diese Auffassung richtig, und es scheint mir, daß vieles dafür spricht, so muß man annehmen, daß bei der phylogenetischen Entwicklung der Cetaceen, die wie schon gesagt, aus niedrigen Formen der Landsäugetiere ihren Anfang genommen haben muß, diejenigen Teile der Kleinhirnhemisphären, die bei den anderen Säugetieren für die Koordination der Extremitäten in Anspruch genommen werden, für die Koordination der Rückenmuskeln reserviert sind.

Die Art und Weise, wie die höhere Entwicklung des Cerebellum bei den Menschen und den Cetaceen zustande kommt, ist aber eine ganz verschiedene. Bei den Wassersäugetieren kommt sie zustande durch den Wechsel des Milieu. Das Wasserleben verursacht, wie wir es oben schon angedeutet haben, eine Atrophie bestimmter Sinnesorgane und eine Hypertrophie anderer und da gerade diejenigen Sinnesorgane bei Cetaceen, die hypertrophiert sind, ihr Zentrum im Cerebellum finden, so ist es verständlich, daß dieses Organ sich sehr stark entwickelt hat. Als letzte Ursache für die Hypertrophie der Hemisphären betrachte ich also eine Art von stellvertretender Hypertrophie, die nötig geworden war durch eine Atrophie anderer Sinnesorgane.

Bei den Menschen walten ganz andere Verhältnisse vor. Da gibt es kein Sinnesorgan, das atrophiert, mit Ausnahme des Geruchs, der mit dem Cerebellum keine Verbindung eingeht. Es gibt nur Sinnesorgane, die sich weiter entwickeln und so weit diese höheren Ausbildungen Koordinationen beeinflussen, entwickelt sich auch das Kleinhirn weiter, wie das oben angedeutet wurde. Es sind also ganz verschiedene Verhältnisse, die bei Mensch und Cetaceen ähnliche Resultate zum Vorschein gebracht haben.

In meinen Ausführungen habe ich nur ganz im allgemeinen von Koordination gesprochen und habe damit nicht mehr andeuten wollen als die richtige Regulierung der Bewegungen; ich habe überhaupt nicht versucht, die Koordination in einfachere Funktionen zu zergliedern, wiewohl sie ohne Zweifel eine zusammengesetzte Funktion darstellt. Ich habe dies darum nicht versucht, weil ich glaube, daß dies bis jetzt überhaupt nicht gelungen ist, wie zur Genüge durch die widersprechenden Ansichten der Autoren angezeigt wird. Man kann, meiner Ansicht nach, die Koordination nur umschreiben als Muskelkontraktionen, welche von den richtigen Muskeln, in der richtigen Reihenfolge, zur richtigen Zeit, mit der richtigen Kraft und Geschwindigkeit vollzogen werden. Nur wenn diese Bedingungen in gehöriger Weise erfüllt sind, kommt eine koordinierte Bewegung zustande.

Es scheint mir aber, daß ich in morphologischer Hinsicht einen kleinen Beitrag zur Theorie der Koordination geben konnte.

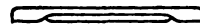
In meiner Arbeit über Kleinhirnatrophie in diesem Journal habe ich nachweisen können, daß die Ponsfaserung im Kleinhirn in den Moosfasern endet. Der cerebrale Impuls nach dem Kleinhirn verläuft also durch die Körner und deren T-förmige Fortsätze und erreicht auf diese Weise die Purkinjezellen. Da aber die Fortsätze der Purkinjezellen umspinnen werden durch die Kletterfasern, so lag die Annahme nahe, daß die Kletterfasern die andere cerebellopetale Verbindung darstellten, die vom Rückenmark nach dem Kleinhirn aufsteigt. Beachtet man diese Befunde, so kann man die Funktion der Koordination folgendermaßen näher beleuchten.

Der Bewegungsimpuls kommt vom Großhirn her und fließt durch die Faserung des Pedunculus ab. Ein Teil davon läuft durch die Pyramiden direkt nach den Vorderhörnern des Rückenmarks und gelangt von hier aus zu den Muskeln. Dieser Impuls ist nur ein roher, unvollkommen abgestufter. Im Pons Varoli zweigt sich aber ein großer Teil der Impulse nach dem Kleinhirn ab. Dieser Teil der Impulse nimmt einen längeren Weg nach der Peripherie, passiert verschiedene Ganglienneurone und kommt also beträchtlich später in den Muskeln an. Es ist ein Korrektionsreiz, der dasjenige, was an den Impulsen der Pyramiden fehlerhaft ist, zu verbessern bestimmt ist. Der Reiz zweigt sich im Pons Varoli von den Pyramiden ab, gelangt in die Ganglienzellen des Pons Varoli und begibt sich von hier aus durch die Ponsarme und die Moosfasern nach der Körnerschicht der gegenüberliegenden Hemisphäre. Von hier aus werden durch die T-förmigen Fortsätze die Purkinjezellen erreicht. Die Purkinjezellen bekommen aber zu gleicher Zeit durch die Kletterfasern Nachricht von der schon früher durch die Pyramiden verursachten Kontraktion in den Muskeln, da die zentripetalen Fasern aus dem Rückenmark Muskelsinnreize nach dem Kleinhirn leiten. Hierdurch wird eine Korrektion einer etwaigen fehlerhaften Kontraktion ermöglicht, welche Korrektion Gelegenheit hat, von den Purkinjezellen durch cerebellofugale Bahnen nach den Vorderhornzellen des Rückenmarks abzufließen und die fehlerhafte Bewegung zu korrigieren.

Dergleichen Korrekturen von Muskelkontraktionen kommen im Zentralnervensystem mehrfach vor. Die Kollateralen der hinteren Wurzeln im Rückenmark, die sich nach den motorischen Ganglienzellen im Vorderhorn hinbegeben, haben eine ähnliche Funktion, nur ist die Korrektion wahrscheinlich von mehr elementarer Art. Die Korrekturen in den höheren Regionen des Zentralnervensystems betreffen mehr die komplizierteren Bewegungen. Nur die spezielle Form der Korrektion hat bei den Purkinjezellen etwas Eigentümliches. Hier kommen zwei verschiedene Systeme von cerebellopetalen Reizen in der Ganglienzelle mit einander in Berührung und beeinflussen einander; aus dieser gegenseitigen Beeinflussung geht die richtige Korrektur hervor.

Diese Art von cerebellarer Korrektur ist ein Beispiel von der durch Ziehen angeführten Modifizierung einer Reflexbewegung durch einen interkurrent aufgefangenen Reiz. Die Purkinjezelle perzipiert die fehlerhafte vom Pyramiden-system übermittelte Bewegung und der später im Muskel ankommende Reiz, der über das Cerebellum verläuft, bewirkt die Korrektur, gerade wie die fehlerhafte Bewegung, die von den Vorderhornzellen ausgegangen ist, durch die sensibeln Kollateralen korrigiert wird. —

Diese Theorie hat, wie es mir scheint, nur wenig Hypothetisches an sich. Sie verwendet allgemein anerkannte anatomische Tatsachen und nur die Ausbreitung der Rückenmarksfasern im Kleinhirn als Kletterfasern ist nicht als durch Präparate erwiesen, sondern nur als wahrscheinlich, aus anderen Daten erschlossen zu betrachten.



## Über Traumassimilationen.

Von

Dozent Dr. Jenő Kollarits in Budapest.

Wundt, der in seiner „Physiologischen Psychologie“ die Assimilationserscheinungen im Traum bespricht, rechnet die Mehrzahl dieser Phantasiegebilde zu den Illusionen, bemerkt aber, daß auch Erinnerungsvorstellungen im Traumerlebnis vorkommen, die halluzinatorischen Charakter haben. Wichtig ist dabei, daß die Apperzeption verändert ist, daß also das Urteil alteriert erscheint. „Mit den durch Sinnesreize erweckten Vorstellungen vermengen sich so teils durch unmittelbare Assimilation, teils durch sukzessive Assoziation in der mannigfachsten Weise Erinnerungsbilder“ (III, 630).

Mir sind dreierlei Arten von Traumassimilationen bekannt. Eine ist die, daß äußere Eindrücke im Traum aufgenommen und mit den übrigen Traumvorstellungen assimiliert werden. Dann gibt es die sukzessive Assimilation<sup>1)</sup>, wo die Person oder die Lokalität sich langsam verändert, die eine in die andere übergeht. Drittens, wo eine Person oder eine Lokalität zur gleichen Zeit aus Merkmalen oder Eigenschaften von mehreren Plätzen bzw. von mehreren Personen zusammengeschweißt ist.

Binet<sup>2)</sup> wendet in seiner Arbeit sein Fusionsgesetz<sup>3)</sup> auch auf dieses Gebiet an. Er beruft sich dabei auf Maurys<sup>4)</sup> hypnagogene Halluzinationen. Dieser Autor stellte Versuche an, ob und wie die Einwirkung der Außenwelt im Traume aufgenommen wird. Er ließ, nachdem er eingeschlafen war, auf sich Sinnesreize einwirken und sich nach einer Zeit, die für Traumentwicklung lang genug erschien, wecken. Die aufgenommenen Sinnesreize sind im Traum auf eigene Weise verarbeitet. Beim Riechen von Kölner Wasser träumt er in Kairo im Laden Farinas zu sein usw. Binet erklärt diese Beobachtungen mit seinem Fusionsgesetz und meint, daß hier eine Wahrnehmung mit einer Vorstellung verschmolzen ist. Neben dieser Form der Traumverschmelzung, die sich zwischen Wahrnehmung und Vorstellung abspielt, kennt Binet noch eine zweite Form, wo eine Erscheinung in eine solche andere übergeht, welche teilweise mit ihr identisch ist. Wenn die gleichen Teile bei solchen Transformationen

1) Wundt, *Physiol. Psychologie* III, S. 627. 6. Aufl. Engelmann. Leipzig 1911.

2) Binet, *La psychologie du raisonnement etc.* 5. éd. Alcan. Paris 1911. S. 118. Erste Ausgabe 1886.

3) Das Fusionsgesetz von Binet und das Verschmelzungsgesetz von Ranschburg hat Berührungspunkte. Ranschburg, Über die Wechselwirkungen gleichzeitiger Reize im Nervensystem und in der Seele. *Zeitschr. f. Psychol.* 66—67. 1913.

4) Maury, *Le sommeil et les rêves.* 4. éd. Perrin. Paris 1878.

nicht verschmelzen würden — sagt Binet —, müßten sie voneinander abgerissen nacheinander kommen. Da aber die eine Figur in die andere übergeht, wie es beim wissenschaftlichen Spiel des Zootropen geschieht, ist die Verschmelzung erwiesen. Solche ineinander übergehende Bilder hat gewiß jeder in seinen Träumen beobachtet. Die Gestalt eines Bekannten geht im Traum oft fast unbemerkt in eine andere über.

Ohne das Wort Verschmelzung oder Assimilation zu gebrauchen und ohne dem Sinn des Vorganges gerecht zu werden, haben sich mehrere Autoren mit dieser Erscheinung befaßt. Diese Erörterungen sind unter dem Gesichtspunkte geführt, ob der Traum Illusion oder Halluzination ist, d. h. ob äußere Eindrücke und Körperempfindungen in die Traumgebilde aufgenommen werden oder nicht.

Von den Autoren, die sich mit dieser Art der Traumentstehung besonders befaßt haben, sind Weygandt<sup>1)</sup>, Sante de Sanctis<sup>2)</sup>, Vaschide et Piéron<sup>3)</sup>, Havelock Ellis<sup>4)</sup>, Mourly Vold<sup>5)</sup>, usw. zu nennen. Bei ihnen findet man auch Zusammenstellungen über ältere Literatur.

Weygandt sagt: „... die Illusion hat in der Bildung der Traumvorstellung die Priorität vor der Halluzination.“ (S. 17.) Mourly Vold legt auf diese Entstehung großes Gewicht und bringt mehrere hundert Fälle zählendes experimentelles Material zugunsten dieser Auffassung. Sante de Sanctis wünscht durch äußere Reize angenehme Träume aus therapeutischen Zwecken einzuführen.

Die meisten Autoren haben bei ihren Versuchen nur den einen so sehr wichtigen Punkt vergessen, nämlich die Tiefe des Schlafes. Soweit ich alle Arbeiten durchgesehen habe, finde ich darüber nur bei Sante de Sanctis Angaben. Bei den Versuchen, durch eine kleine Spieluhr, die unter das Kopfkissen der Schlafenden gestellt wurde, um bestimmte Träume hervorzubringen, bemerkt er (S. 266): „Manchmal machte der Traum den Schlaf so leise, daß der Schlafende sich bewegte, ein sehr zufriedenes Gesicht machte und sogar lächelte, ohne doch die Augen zu öffnen und vollständig zu erwachen. Andere Male schien die Musik keinen Einfluß auf die Tiefe des Schlafes zu machen.“ Wie weit aber die Musik in den Traum eingedrungen war, ist aus dieser Mitteilung nicht immer gut ersichtlich. Die Angabe: „Ich träumte schön, freute mich so sehr“ oder die Frage des Erwachten, als eine traurige Melodie gespielt wurde: „Was habt ihr mir angetan?“ sind nicht eindeutig. Der Traum von Militärmusik beim gleichen Anlasse und die übrigen, die ich hier nicht aufzählen will, sind schon bestimmter. Bei der Zusammenfassung der Resultate sagt der Autor unter anderem: „Es ist nicht schwer, die Traumtätigkeit eines Schlafenden zu beeinflussen, oder ihr eine bestimmte Richtung zu geben, indem man auf seine Sinnesorgane Reize einwirken läßt, vorausgesetzt, daß der Reiz so intensiv ist, daß er die Tiefe des Schlafes herabsetzt.“ Hier liegt nach meiner Ansicht der Schwerpunkt aller solcher Beobachtungen.

<sup>1)</sup> Weygandt, Entstehung der Träume. Eine psychologische Untersuchung. Gröbel & Sommerlatte. Leipzig 1893.

<sup>2)</sup> Sante de Sanctis, Die Träume. Medizinisch-psychologische Untersuchungen. Marhold. Halle 1901.

<sup>3)</sup> Vaschide et Piéron, La psychologie du rêve au point de vue médical. Baillière. Paris 1902.

<sup>4)</sup> Havelock Ellis, Die Welt der Träume. Würzburg 1911.

<sup>5)</sup> J. Mourly Vold, Über den Traum. Experimental-psychologische Untersuchungen. Barth. Leipzig 1910. 2. Bd. 1912.

Ich habe ähnliche Untersuchungen im Herbst 1902 angefangen, als ich als Assistent der Nervenlinik des Herrn Prof. Jendrassik in Budapest in der Klinik wohnte. Abends in die Klinik zurückgekehrt, machte ich eine Runde in den Krankensälen. Ich stellte mich neben das Bett der schlafenden Kranken und versuchte ihnen durch Worte Träume zu suggerieren. Ich weckte sie dann und fragte, was sie geträumt hätten. Ich konnte in dieser Art in keinem einzigen Fall einen Traum finden, der mit den von mir gesprochenen Worten in Einklang gebracht werden konnte. Ich war schon der Überzeugung, daß der Schlafende für äußere Eindrücke unempfindlich ist, als ein Zufall meinen Irrtum korrigierte. Ein Freund schlummerte an einem Nachmittag neben mir, ich flüsterte ihm Worte zu. Das Experiment gelang, meine Worte haben den Traum beeinflußt. Aber schon der erste Versuch zeigte, daß das nur gelang, als der Schlaf nicht tief war. In den Jahren 1913 bis 1916 habe ich dann Versuche an mir und an einer anderen Person fortgesetzt und insgesamt 136 gelungene Fälle gesammelt, die mir alle bewiesen, daß äußere Eindrücke im Traum nur dann Aufnahme gefunden haben, wenn der Schlaf nicht tief war. Ich hatte keine Gelegenheit, zur Prüfung der Tiefe des Schlafes eine relativ so exakte Methode zu gebrauchen, wie sie Kohlschütter<sup>1)</sup> ausgebildet hat. Ich mußte mich bei der Versuchsperson damit begnügen, daß ich das Atmen, die Mimik und die Körperruhe mit Aufmerksamkeit verfolgte. Mit dieser Methode ist der tiefste Grad des Schlafes durch sehr tiefe, regelmäßige Atmung gekennzeichnet. Stockt die Atmung nur auf kurze Zeit, oder ist die Atmung überhaupt nicht regelmäßig, so ist der Schlaf minder tief. Noch weniger tief ist der Schlaf, wenn der Schlafende sich bewegt oder spricht. Ich weiß, daß diese Methode nicht exakt ist, aber eine bessere stand mir nicht zur Verfügung. Die Versuchsperson war nach Mittag im Liegestuhl oder abends im Bett eingeschlafen und wußte vom Versuch nichts voraus. Alle Versuche setzten sofort nach dem Einschlafen ein. Das Wecken erfolgte nie brüsk, meist durch ganz leichten Druck an der Bett- oder Liegestuhlmatratze in einer so sanften Weise, daß die Art der Weckung keine Spur im Traum hinterließ. Oft erfolgte das Erwachen von selbst. Zur Suggestion diente meist die Erzählung eines Vorganges, und es wurde notiert, wann die Atmung unregelmäßig wurde oder wenn sonst ein Zeichen die Störung der Schlaffestigkeit zeigte, und auch wenn der Ton der Sprache gehoben war. Das Nähere wird aus einigen Proben, die ich wiedergeben will, zu ersehen sein. Wenn eine äußere Einwirkung in das Traumgewebe im oberflächlichen Schlaf eindringen kann, so bedeutet das nicht, daß es auch eindringen muß. Eine sichere Antwort auf diese Frage ist nicht erhältlich, da der Traum beim Aufwachen oft vergessen ist, und man nicht entscheiden kann, ob der äußere Eindruck überhaupt wirkungslos war oder ob die mit ihm assimilierten Vorstellungen vergessen worden sind. So berichtet Havelock Ellis über einen Fall, wo ein Patient während einer nicht bis zur vollständigen Bewußtlosigkeit gesteigerten Narkose auf eine Frage antwortete und beim Aufwachen nichts davon wußte. Das ist insofern leicht erklärlich, da der Patient nach der Antwort nicht gleich aufwachte. In meinem Falle Nr. IV drückte die Versuchsperson während des Schlafes meine Hand und wußte beim sofort erfolgten Erwachen nichts davon. Auch ließ dieser Händedruck im Traum keine Spur zurück. In meinem Fall VI erhebt die Patientin

<sup>1)</sup> Messungen der Festigkeit des Schlafes. Inaug.-Diss. Kreysing. Leipzig 1862.

die Hand. In meinem Fall IX erzähle ich der Schlafenden über Orvieto und den Dom dieser Stadt. Ich frage dabei, während das unregelmäßige Atmen auf geringe Schlafestigkeit hinweist: „Dort steht eine alte Bettlerin mit einem langen Stabe in der Hand und erklärt die Reliefe, indem sie mit dem Stocke die Figuren zeigt; siehst du sie?“ Die Schlafende nickt bejahend mit dem Kopfe. Beim sofortigen Erwachen gibt sie an, daß sie mit mir in Florenz gewesen sei, und daß wir in die Taufkapelle gegangen sind, daß ich ihr sagte, da sei der Dom. Aber sie wußte von der alten Frau nichts, trotzdem sie im Schlafe auf meine Frage mit einem bejahenden Nicken geantwortet hatte. Im Fall XVII singe ich neben der Schlafenden eine Arie aus dem „Barbier von Sevilla“. Sie atmet oberflächlich und singt das letzte Wort schlafend mit mir. Beim sofortigen Aufwachen keine Traumerinnerung! Daraus ist ersichtlich, daß ein angebliches Fehlen von Traumteilen, die auf den äußeren Eindruck erfolgen konnten, durch die negative Aussage der erwachten Versuchsperson nicht beweisend ist.

Die Wichtigkeit der Schlafestigkeit ist auch dadurch gezeigt, daß ich bei Anwendung von Schlafmitteln, wobei der Schlaf schnell tief wird, nicht so leicht imstande war, den Traum mit Worten zu beeinflussen. Bei nicht lautem Zurufen ist der Schlaf in solchem Falle nicht gestört, was man an der Regelmäßigkeit und Tiefe der Atemzüge erkennt. Rief ich laut, so erfolgte plötzlich Erwachen mit Herzklopfen ohne Traumerinnerung.

Der folgende Fall (Nr. V in meinem Protokoll) soll den Zusammenhang der Schlafestigkeit mit dem Eindringen der von mir gesprochenen Worte in den Traum der Versuchsperson zeigen.

Ich sage zur schlafenden Versuchsperson nach Mittag langsam, die einzelnen Sätze wiederholt: „Wir sitzen auf der Eisenbahn. Wie unbequem. Alle Plätze sind besetzt. Die Hitze ist nicht zum Aushalten. Nun sind wir angekommen. Ich muß das Gepäck herunterholen. So. Ist der Koffer schwer. Nun, jetzt ist er unten. Es ist kein Träger da. Facchino! Facchino! Ist keiner da. Wir müssen alles selbst tragen. Venedig. Das Meer. Unendliches Meer, man sieht das Ende nicht. (Die Atmung der Versuchsperson war bis jetzt regelmäßig, tief, langsam. Jetzt wird das Atmen unregelmäßig.) Wir baden am Lido. Das Wasser ist kalt. Die Sonne scheint, aber das Wasser ist kalt. (Die Atmung wird wieder regelmäßiger und tiefer.) Jetzt fängt der Wind an zu blasen. Es sind viele Badende hier. Viele schwarze Italiener mit Spitzbärten. Auch Ungarn gibt es. Sie liegen im Sande und sprechen laut. (Das Folgende spreche ich laut.) Was sehe ich dort? Etwas kommt vom Meer. Ist es ein Kahn? Nein. Ein Fisch. Ein großer, dicker Haifisch. (Die Augenbrauen der Versuchsperson heben sich, die Atmung wird unregelmäßig.) Er kommt auf uns zu. Retten wir uns fort von hier. (Die Atmung wird ruhig. Ich spreche weniger laut.) Nein, es ist kein Haifisch gewesen. Er ist verschwunden.“ Eine Zeitlang bleibt das Atmen ruhig. Dann öffnet sich das Auge halb, wird wieder geschlossen. Dann erfolgt plötzlich das Erwachen. Ich frage sofort nach dem Traum. Antwort: „Ich träumte nichts.“ Später unsicher: „Oder habe ich etwas geträumt?“ Später: „Ja doch; wir haben uns im Freien gebadet. Es war mir kalt.“ „Wo?“ frage ich. Antwort: „Das weiß ich nicht.“ „Vielleicht im Kaiserbad?“ (Budapest.) „Nein, dort nicht. Männer und Frauen badeten zusammen. Vielleicht im Plattensee. Ich erinnere mich, es war ein offenes Bad.“ Ich frage: „Vielleicht ein Meerbad?“ Antwort: „Möglich. Ach, jetzt kommt es mir vor, als ob es am Lido gewesen wäre. Ja, es kann der Lido gewesen sein, es hat ähnlich ausgesehen. Ich könnte es aber nicht bestimmt behaupten. Jetzt erinnere ich mich noch, daß eine sehr dicke Jüdin da war, die in ihrem Badekostüm schrecklich aussah. Ich sagte: Sieh, diese Frau, wie sie aussieht.“

Mehr konnte vom Traum auch nach längerem Fragen nicht herausgebracht werden. Auch Erzählen von dem, was ich vorsagte, weckte keine Erinnerung.

In diesem Traum ist der Zusammenhang der Schlaffestigkeit evident. Nur von jenen Worten ist etwas in den Traum gekommen, wo der Schlaf nicht tief war. Aus dem Haifisch ist vielleicht die dicke Frau geworden.

Ähnliche Zusammenhänge sind auch in den übrigen Experimenten nachweisbar, aber es kommt auch vor, daß bei ganz oberflächlichem Schlaf nichts oder kaum etwas vom Gehörten im Traum aufgenommen wird. So habe ich in 10 Fällen die voraus wörtlich niedergeschriebenen Sätze langsam, einzelne Sätze wiederholt, vorgelesen.

„Wir sind in Orvieto. Die Stadt steht auf dem Berg. Wunderschön ist die Aussicht auf die Täler. Ein schöner, reiner, sonniger Tag. Gehen wir in diese enge Gasse hinein. Viele Menschen. Sie sind festlich gekleidet. Natürlich. Es ist ja Feiertag. Jetzt kommen wir auf den Platz. Gehen wir gut? Haben wir uns nicht verirrt? Nein, wir sehen schon den Duomo. Wie wunderbar ist diese Kirche. Lauter Farbe. Marmor-bildwerke an der Fassade. Die festlich geschmückte Menge sieht die Bildwerke an. Die eine Gruppe stellt Adam und Eva dar. Dort steht eine alte Bettlerin mit einem langen Stabe in der Hand und erklärt die Reliefe, indem sie mit dem Stocke die Figuren zeigt; siehst du sie? Gehen wir hinein. Sehen wir uns die Fresken von Lucca Signorelli an. Jetzt gehen wir in die Kirche. Das Volk strömt nach. Eine Prozession kommt. Weiß gekleidete Mädchen. Priester mit Kerzen. Alle kommen in die Kirche. Man kann sich kaum bewegen. Welche Hitze. Die Menschen sprechen laut. Ah, der große Luster bewegt sich. Es wäre nicht gut, wenn er auf unseren Kopf fallen würde. Etwas kracht, die Menschen fürchten sich. Sie drängen sich nach den Ausgängen. Man stößt einander. Die Männer fluchen. Ein paar Kinder sind gefallen. Schrecklich, man geht über sie hinweg. Der Luster ist heruntergefallen. Er hat ein paar Menschen totgeschlagen. Flüchten wir über die Sakristei. Gott sei Dank, wir sind im Freien.“

Einmal im Fall, wo die Versuchsperson mir während der Lektüre die Hand drückte, war der Traum gänzlich aus Geschehnisse vor dem Einschlafen zusammengesetzt und nichts von meiner Erzählung zu finden. In einem anderen Falle, wo der Schlaf auch oberflächlich war und die Versuchsperson ihren Arm hob und sich auch drehte, stimmte nur das herrliche Wetter des Traumes überein; das herrliche Wetter suggerierte dann Heluan. Ein andermal war das Atmen ruhig, gleichmäßig, aber nicht tief. Übereinstimmend war nur, daß im Traum große Hitze herrschte. Das nächstmal habe ich bei der Lektüre den Namen Lucca Signorelli besonders laut gesprochen. Der Schlaf war ziemlich tief, das heißt das Atmen gleichmäßig tief. Nur als ich Lucca Signorelli laut sagte, wurde das Atmen oberflächlich. Die Versuchsperson erwachte kurz nachher, ich konnte meine Geschichte nicht zu Ende lesen. Kurz vor dem Erwachen sagte die Versuchsperson lachend: „Lucca Signorelli.“ Traum: „Wir sind in Firenze spazierengegangen nach dem Nachtmahl. Das Nachtmahl war nicht gut, ich bin hungrig geblieben. Auf der Gasse stand ein Bäckerladen mit einem großen Backofen, wo frisches Brot gebacken wurde. Es hatte einen sehr guten Geruch. Es fiel mir ein Maler ein, der mir erzählte, daß er in München auf der Gasse ein Brot kaufte und daß das sein Nachtmahl war. Du sagtest: Lucca Signorelli hat das Brot gebacken. Ich lachte laut und meinte, wie man sagen könne, daß Lucca Signorelli Brot backe. Darauf wachte ich auf.“ Zu bemerken ist, daß an diesem Abend das Nachtmahl tatsächlich schlecht gelungen war und daß die Versuchsperson nicht gesättigt vom Tisch aufgestanden war.

Es ist ersichtlich, daß in manchen Fällen die von außen kommenden Worte sozusagen wie ein Stein in den See fallen, den Spiegel nur für kurze Zeit verändern und als Fremdkörper erscheinen.

Eine nervöse Patientin erzählte mir, daß sie aus kosmetischen Gründen ihre Hand abends mit Glycerin eingeschmiert habe und mit einem Handschuh auf der so behandelten Hand eingeschlafen war. Sie hatte einen schrecklichen Traum. Eine Schlange war um ihre Hand gedreht, und noch nach dem Erwachen war sie nicht sofort mit der Situation klar (Protokoll XXX). Ich wollte diesen Versuch vereinfacht wiederholen und schlief



drei Nächte mit Handschuh an der rechten Hand ohne Ergebnis. Nun versuchte ich künstlich die Schlafestigkeit herunterzusetzen, indem ich das Licht brennen ließ. Punkt 10 Uhr sah ich noch die Uhr, um 10 Uhr 15 wachte ich auf. Ich habe also weniger als 15 Minuten geschlafen. Ich träumte, in einem Laden gewesen zu sein, wo man Handschuhe und Spitzen verkaufte. Die Verkäuferin bewegte die rechte Hand im Kreis. Ich konstatierte, daß diese Bewegung keinen Sinn habe und wachte auf. Dieser Fall beweist wieder, daß die geringe Schlafestigkeit das Einwirken des äußeren Eindruckes erleichtert, der beim tiefen Schlaf, soweit sich die Sache verfolgen läßt, unwirksam ist. Am leichtesten sind solche Träume zu erwecken, wenn der Schlaf ganz kurz ist, da er dann auch nicht tief sein kann.

So gelingt es einem, dutzendweise Traumassimilationen zu erwecken, die z. B. mit einer nicht gewöhnten Hand- oder Fußhaltung korrespondieren. Wenn diese Haltung eine gewohnte ist, so ist dies viel weniger oder gar nicht der Fall.

Ich nehme z. B. nach Mittag im Liegestuhl einen Bleistift in die Hand und halte ihn, als ob ich schreiben würde (Nr. LXXXIX, XCII—XCIV, XCVI, CIX, CXII; 8. VII. bis 5. VIII. 1914). Ich nehme mir vor, zu träumen, daß ich schreiben werde. In sämtlichen Fällen handelt es sich nur um einen Traum von einigen Sekunden. Das erstemal sehe ich eine fremde Hand vor mir, die sich so hält wie die meinige, sie lehnt sich auf einen Tisch, eine andere Hand drückt sie hinunter. Ein Körper gehört nicht zum Bilde. Ich höre dabei „nur so“. Das zweitemal sehe ich einen Soldaten, der mit dem Gewehr zielt und mit dem rechten Zeigefinger den Hahn losdrücken will. Beim drittenmal steht meine Frau vor mir und hält eine Zeichnung von geplanten Möbeln in der rechten Hand, die sie mir erklärt. Beim vierten Experiment steht ein Paravent aus gelber Seide vor mir, meine rechte Hand liegt auf der einen Ecke, wo die Seide zerrissen ist. Das nächstemal sehe ich eine Frau vor mir, die etwas (was? nicht gesehen) in der rechten Hand hält und auf einen Tisch niederlegt. Ein anderes Mal sehe ich ein Kind, das über ein Heft gebeugt am Tisch schreibt. Das folgende Mal steht eine Wärterin vor mir, die mit der rechten Hand irgendeine Flüssigkeit aus einem Glase in das andere schüttet. Von nun an gelingt mir das Experiment mit dem Bleistift nicht mehr, die Position ist schon zu gewohnt.

Meistens tritt also eine ungewöhnte Haltung in den Traum ein, obschon das Gegenteil nicht unmöglich ist. Der Vorsatz, den ich gefaßt habe, daß ich im Traume schreiben werde, ist nie gelungen. Ein anderes Beispiel ist, daß ich im Sanatorium beim Messen meiner Morgentemperatur oft einschlafe und dann im Traum auch Temperatur messe. Dabei war bei mir die Traumtemperatur immer höher als in Wirklichkeit. Das sind Befürchtungsträume, die der Freudschen Theorie scharf widersprechen.

Zu den Traumassimilationen gehören die Nuditätsträume, die entstehen, wenn man nachts ausgekleidet im Bett liegt und im Traum von seiner Nudität Kenntnis erhält. Das sind also keine Exhibitionsträume, wie die Schule von Freud anzunehmen geneigt ist. Ebenso sind die Träume vom Gehen in engen Korridoren keine geschlechtlichen Träume, sondern oft nur die Folge davon, daß man zu stark in seine Decken verwickelt ist. In einem Traum (XLVI, 14. II. 1914) ging ich durch schmale Gänge in einem Kino, wo ich von Raumangst geplagt bin. Ich wache erschreckt auf und habe wegen Schnupfen keine Luft.

Man könnte jene Träume, wo dasselbe Motiv immer mit neuen Variationen umwoben wiederkehrt, Serienträume nennen. Solche Serienträume können durch einen Affekt entstehen, wo z. B. eine Furcht eine Anzahl von Befürchtungen nacheinander realisiert. Serienträume aus Be-

fürchtungen habe ich früher einmal publiziert<sup>1)</sup>. Es gibt auch Serienträume-Assimilationen aus äußerem Anlaß. Sie entwickeln sich, wenn der äußere Anlaß sozusagen konstant dreinredet: Man träumt in einem Kahn zu fahren, der zu sinken beginnt. Man ist halb im Wasser, der Kahn fährt halb unter dem Wasser lange Zeit weiter. Dann ist man auf einem Schiff im Meer usw. Beim Aufwachen bemerkt man, daß die Decke abgeglitten ist und daß man friert.

Ich habe bis jetzt von zweierlei Traumassimilationen gesprochen, von jenen, in welchen ein äußerer Eindruck assimiliert wird, und von jenen, wo eine Vorstellung in eine andere übergeht. Ich gehe jetzt auf die dritte Art über, wo sich zwei oder mehr Traumvorstellungen gleichzeitig verbinden.

Mit dieser dritten Art der Traumassimilationen kann die Frage gelöst werden, warum man im Traum oft einen Ort sieht, den man während des Traumes als eine gewisse Stadt, eine gewisse Wohnung oder einen gewissen Platz erkennt und bei dem Erwachen sofort bemerkt, daß dieser Traumort anders ausgesehen hat wie in der Wirklichkeit. Ebenso kommt es vor, daß man im Traum Personen sieht und als bestimmte Personen erkennt und beim Erwachen bemerkt, daß diese oft gut bekannten Personen doch ganz andere Gestalt oder andere Gesichtszüge haben. Mit Sammel- und Mischpersonen im Traum hat sich Freud<sup>2)</sup> beschäftigt und in viele gute Beobachtungen phantastische Erklärungen eingewoben.

Beispiele für Assimilationen von verschiedener Lokalität<sup>3)</sup>. Ich sehe mich in einem kurzen Traum in einer Gasse in Budapest mit dem Bewußtsein, in der Dorotheagasse zu sein. Beiderseits Läden. Über den Geschäften farbige Leinwände gegen die Sonne aufgespannt. Nach dem Aufwachen konstatiere ich, daß die Gasse viel breiter war und daß die Läden viel mehr an Kairo erinnern. Ein anderes Mal bin ich überzeugt, im Traume in Davos zu sein, im Tal fließt ein breiter Fluß. Ich erwache und bemerke erst dann, daß dieser breite Fluß nicht auf das kleine Wasser paßt, das im Tale von Davos durchfließt. Ein andermal fließen Korridore des Gymnasiums mit den Korridoren des St.-Rochus-Spitals in Budapest zusammen.

Beispiel von Assimilationen von Gegenständen. Ich sitze in Budapest in einer Gesellschaft im Kaffeehaus und trinke Tee aus einem Bierkrug. Ich empfinde dabei gar nicht, daß Tee und Bierkrug nicht zusammenpassen.

Beispiele für Personenassimilationen. In meiner oben zitierten Arbeit sind unter III und IV Träume erzählt, wo die Gesichtszüge eines Mittelschullehrers mit denen des Professors für gerichtliche Medizin vereinigt sind. In einem Traum sehe ich meine Tante, und beim Erwachen erkenne ich, daß die Traumperson nur teilweise meiner Tante ähnlich sah und daß die Gestalt von einer anderen Person stammt, die ihr ähnlich sieht. In einem anderen Traum sehe ich einen Maler malen, die Keilrahmen der Leinwand bestehen aus Balken. Unter großen Pinselstrichen entwickelt sich eine Landschaft auf der Leinwand. Im Traum halte ich den Künstler für den ungarischen Maler P. G., dessen Bilder nie die Größe von 30 cm<sup>2</sup> übersteigen. Ich wache auf und finde, daß die Traumgestalt nur in der Haarfarbe und Gestalt mit dem bekannten Künstler übereinstimmt, daß aber Bart und Frisur usw. ganz anders waren. Zu bemerken ist, daß ich, seitdem ich mit den Traumassimilationen der Personenbilder mich

<sup>1)</sup> Archives de psychol. 14. Genf 1914.

<sup>2)</sup> Freud, Die Traumdeutung. 3. Aufl. Deuticke. Leipzig-Wien 1911. S. 233.

<sup>3)</sup> Einen Teil dieser Beobachtungen habe ich erwähnt: Über mehrfach geschichtete und kombinierte visuelle Vorstellungen und ihre Analogie mit Kunstversuchen, Traumbildern und Halluzinationen. Journ. f. Psychol. u. Neurol. 1917.

befasse, oft Träume habe, wo ich die Differenz schon im Traume bemerke. Das ist ein Zeichen, daß die Tagesgedanken im Traum Platz gefunden haben. Die übrigen Fälle waren schon notiert, bevor ich mich mit dieser Frage beschäftigte.

Beispiele für Assimilation einer Personenvorstellung mit einer anderen Vorstellung. Ich sehe eine Dame, sie hat Haare, die blond sind und leuchten. Diese Haare um den Kopf geben das Bild von der Mähne eines Löwen.

Wenn man diese Assimilationen betrachtet, so findet man, daß sie solche Verbindungen geben, wie sie im wachen Zustande beim normalen Menschen wenigstens in solchem Grade nicht vorkommen. Im Traum genügt die allerentfernteste Ähnlichkeit zur vollkommenen Assimilation von zwei Vorstellungen, die beim wachen Zustande einander nicht einmal beeinflussen würden, und zwar geschieht das auch mit ganz gut bekannten tagtäglich gesehenen Personen oder Lokalitäten. Ja nicht einmal eine Ähnlichkeit ist dann unbedingt notwendig. Es genügt ein simultaner Einfall eines Personenbildes und eines nicht zu dieser Person gehörenden Namens, daß zwischen beiden eine Verbindung entsteht, infolge der man eine Traumperson für einen bestimmten Bekannten hält, dem die Traumperson, wie man es beim Erwachen sofort bemerkt, gar nicht ähnlich sieht. Es genügt also, daß zwei Vorstellungen einander anrufen, und sie können eine Einheit bilden. Die Bedingung des Anrufens kann auch gleiche Beschäftigung, Alter, Nationalität, Charaktereigenschaft usw. sein, oder bei Lokalitäten genügt es, daß beide Städte Badeorte seien oder durch irgendein beliebiges gleiches Merkmal verbunden sind. Ob man noch eine zur Einheit verfließende Personenvorstellung, die mit einem fremden Namen erscheint, Assimilation nennen soll, ist eine andere Frage. Es ist ja immer willkürlich, wie ein solcher Ausdruck gebraucht wird. Es können sich auch ganz fremde Sachen verbinden, wie ein Frauenkopf und die Mähne eines Löwen, was beim normalen Menschen im Wachsein nicht möglich ist.

Wenn wir nun sehen, daß im Traum nicht nur ähnliche, sondern auch nicht ähnliche Bilder, und auch solche, die ganz heterogen sind, miteinander in Verbindung treten und zu einer Einheit assimiliert werden können, so ist zu suchen, wie dieses Geschehen, das im wachen Zustande in solchem Maßstabe nicht vorkommt, möglich ist. Über diesen Punkt kann uns nur eine spezielle Eigenschaft des Traumbewußtseins hinüberhelfen. Das Primäre bei so groben Assimilationen liegt in der Unfähigkeit des Urteils, das in dieser Weise im wachen Zustande höchstens bei Geistesgestörten denkbar ist.

Im wachen Zustande kommen auch Assimilationen von Personenvorstellungen vor, so daß man z. B. zwei Personen miteinander verwechselt, d. h. ihre Erinnerungsbilder voneinander nicht unterscheiden kann. Das ist aber nur bei großer Ähnlichkeit oder dann möglich, wenn man sie nur oberflächlich kennt. Auch hier kann es vorkommen, daß man aus zwei zu verschiedenen Zeiten gesehenen Menschen eine Vorstellung bildet, die von beiden Züge aufweist und auch, daß man in eine Person Merkmale von einer zweiten hineinbringt, ohne es zu wissen. Über meine Beobachtungen über solche Assimilationen werde ich in anderem Zusammenhange berichten. Wenn man diese mit den Traumassimilationen vergleicht, ist der Unterschied in die Augen springend.

Aus der psychiatrischen Universitätsklinik Zürich. Arbeiten unter Leitung  
von Prof. Dr. Hans W. Maier.

## **Über den Einfluß von optischem oder akustischem Reiz und grammatikalischer Form des Reizwortes auf den Assozia- tionsvorgang.**

Von

Hans Huber, Kilchberg bei Zürich.

Die Beschäftigung mit den Assoziationen bildete bis in die neueste Zeit eine Domäne der philosophischen Spekulation, und noch für lange wird die Frage nach den letzten Möglichkeiten des Assoziierens überhaupt, die Erhaltung der Ideen, die mit dem Namen Spur, Residuum, Disposition, Engramm belegt wurde, ihr erhalten bleiben.

Diejenige Seite des Problems, die der experimentellen Untersuchung zugänglich ist, wurde gegen Ende des vergangenen Jahrhunderts in Angriff genommen, ist aber heute noch weit davon entfernt, auch nur für einen vorläufigen Abschluß fertiggestellt zu sein. Im deutschen Sprachgebiet erfolgte der Anstoß dazu von zwei Seiten, von den Psychologen von Fach und den Psychiatern, welche letzteren eine Festlegung und klare Fassung der psychologischen Grundbegriffe bis heute auf der Seele brennt, und deren ganze theoretische Betrachtung ihres Wissens- und Forschungsgebietes an dem noch heute bestehenden Mangel einer allseitig anerkannten, von unabgeklärten philosophischen Spekulationen freien und klaren Fassung dieser Grundelemente des psychischen Lebens krankt. So ordnen sich die erschienenen Arbeiten in den Ideen- und Gedankenkreis Wundts und seiner Schule auf der einen, der Kraepelins und Aschaffenburgs auf der anderen Seite.

Einen neuen Impuls und einen teilweise ungeahnten neuen Inhalt erhielt das Problem durch die Arbeiten der Zürcher Schule, die sich an die Namen von Bleuler, Jung und Riklin knüpfen. Auf breiterer Grundlage wurde das Studium der Assoziationen durchgeführt, um die stets wiederkehrenden Gesetzmäßigkeiten und ihre im Bereich des Normalen liegenden Variationen festzulegen. Darüber hinaus wurde aber versucht, die gewonnenen Resultate für die Erforschung des krankhaften Seelenlebens nutzbar zu machen. Wenn der Erfolg nicht ganz den Hoffnungen entsprach und nicht die allgemeine Anerkennung fand, so lag dies zum Teil daran, daß auch diese Arbeiten den Schwierigkeiten der Aufgabe nicht Herr wurden und man dazu neigte, nicht genügend sicher fundierte Schlüsse zu verallgemeinern und in ihrer Bedeutung zu überschätzen. Die Korrekturen, die sich später diese aus dem

12\*

Material der normalen Versuchspersonen gewonnenen Folgerungen gefallen lassen mußten, beeinträchtigten auch den Wert der durch sie gewonnenen neuen Resultate. Ihre Bedeutung jedoch und vor allem ihre anregende und für das Problem werbende Kraft steht außer allem Zweifel.

In zwei Richtungen zeigte sich schon in den ersten Jahren nach der Veröffentlichung der grundlegenden Arbeiten der Zürcher Schule dieser anregende und bestimmende Einfluß. Sie lieferte der psychanalytischen Bewegung innerhalb der Psychiatrie die experimentellen Voraussetzungen ihrer Arbeitsmethode und wurde zum Eckstein der psychologischen Tatbestandsdiagnostik, die in besonderer Richtung durch Wertheimer und Groß neben anderen weiter bearbeitet wurde. Wenn es gerade heute um diese Bewegung stille geworden ist und sie auf einem toten Punkt angekommen zu sein scheint, so liegt die Schuld daran an der schon erwähnten zu raschen Verallgemeinerung wissenschaftlich nicht sicher gestützter Schlüsse besonders der Komplexlehre und dem großen Spielraum, der dem subjektiven Ermessen und der Einfühlung des Experimentierenden gelassen wurde.

Das Assoziationsproblem ist ein Zentralproblem für alle psychologische Forschung.

Aus der Fülle der dieses Problem betreffenden Fragen, die noch ihrer Lösung harren, griffen wir die beiden nachfolgenden heraus, die unseres Wissens noch keiner eingehenderen Untersuchung unterzogen worden sind:

1. Finden sich Unterschiede, wenn wir die dem Assoziationsexperimente zugrunde liegenden Reizworte auf akustischem Wege, d. h. durch Vorsprechen, oder visuell, durch kurzes Exponieren des geschriebenen Wortes, der Versuchsperson übermitteln?

2. Bedingt die Verschiedenartigkeit der Reizworte hinsichtlich ihrer grammatischen Bedeutung (Substantiva, Adjektiva, Verba) gegenüber einer diesbezüglich gleichmäßigen Folge von Reizworten (zweisilbige Substantiva) irgendwelche Unterschiede?

Im speziellen soll sich die Untersuchung erstrecken auf

- a) das Verhalten der Reaktionszeit,
- b) die Labilität der Reaktionsworte,
- c) die Auslösung von Komplexen,
- d) den inneren, gedanklichen Gehalt der Assoziationen,
- e) die grammatikalische Form des Reaktionswortes.

#### Methodik.

Für die Untersuchung wurden benützt zwei nach verschiedenen Gesichtspunkten zusammengestellte Reizwortschemata mit 200 Reizworten, welche wiederum auf zwei Bogen (I und II und Bogen 1 und 2) verteilt wurden. Die ersten (I und II) entsprechen der Zusammenstellung von Jung und wurden seit Jahren an der kantonalen Irrenheilanstalt Burghölzli für den Assoziationsversuch gebraucht. Es sind in ihr in buntem Wechsel Substantiva, Adjektiva und Verba zusammengestellt, so daß auf die Substantiva die Hälfte, auf die beiden anderen grammatischen Formen je ein Viertel der Gesamtzahl der Worte entfallen. Unter den Substantiven finden sich je 36 Konkreta. Auf die Silbenzahl ist keine Rücksicht genommen, es stehen dreisilbige Worte neben einsilbigen und zweisilbigen.

- Im Gegensatz zu diesem zeigt das zweite Schema, Bogen 1 und 2, welches von Aschaffenburg und Maier bearbeitet wurde, eine durchgehende Einheitlichkeit. Es sind in ihm lauter zweisilbige Substantiva zusammengestellt, unter welchen beinahe vier Fünftel konkrete Bedeutung haben. Im folgenden soll Bogen 1 als Beispiel vollständig mitgeteilt werden:

|            |          |         |           |           |
|------------|----------|---------|-----------|-----------|
| Ritter     | Pate     | Pudel   | Zeichnung | Regen     |
| Kegel      | Silber   | Gericht | Musik     | Riese     |
| Linde      | Posse    | Büffel  | Gitter    | Sorte     |
| Splitter   | Nebel    | Wirtin  | Geschäft  | Stachel   |
| Feier      | Winter   | Genick  | Kutscher  | Weizen    |
| Klapper    | Seele    | Ratte   | Muskel    | Kirche    |
| Gehör      | Angel    | Zweifel | Karte     | Witwe     |
| Heilung    | Gefäß    | Mappe   | Teppich   | Stempel   |
| Wohnung    | Schwalbe | Würde   | Bürste    | Wüste     |
| Knospe     | Partei   | Drossel | Acker     | Eckel     |
| Wasser     | Diener   | Mörder  | Bedarf    | Höhle     |
| Schlitten  | Märchen  | Pflaume | Grube     | Stengel   |
| Abend      | Biene    | Tadel   | Hobel     | Unsinn    |
| Leder      | Sessel   | Essig   | Paket     | Zwilling  |
| Probe      | Nadel    | Daumen  | Motte     | Wärme     |
| Komet      | Lorbeer  | Fessel  | Oberst    | Möwe      |
| Pfirsich   | Igel     | Geier   | Nagel     | Schönheit |
| Steckbrief | Spargel  | Summe   | Onkel     | Treppe    |
| Leiter     | Pfanne   | Straße  | Pendel    | Verlust   |
| Anker      | Hummel   | Hunger  | Wurzel    | Quelle    |

Die durchgeführten Untersuchungen ergaben für die ungebildeten Versuchspersonen und für die schweizerischen Verhältnisse eine Anzahl von Reizworten, die für das Verständnis und die prompte Auffassung etwas Schwierigkeiten bieten, und die zweckmäßig vielleicht durch andere ersetzt werden sollten. Es sind dies die folgenden: Klapper, Posse, Komet, Hummel, Motte, Hummer, Gräfin und Degen. Des ferneren wird sehr oft das Wort „Grenze“ als „Kränze“, „Hummer“ als „Kummer“ verstanden und entsprechend reagiert. Auch an ihre Stelle würde es sich empfehlen, weniger mißverständliche zu setzen.

Es wäre vielleicht auch noch zu erwähnen, daß die Zweisilbigkeit der einzelnen Worte in Hinblick ihrer Wirkung auf den Hörer eine verschiedene ist. Sicherlich sind die Möglichkeiten assoziativer Anknüpfungen für Worte wie z. B. Steckbrief, Schön-heit, Un-sinn reichlicher gegeben als für Pa-te, Höh-le usw.

Von den 200 Reizworten der beiden Schemata wurde je die erste Hälfte, also I und Bogen 1, für den optischen Versuch, die zweite Hälfte für den akustischen verwendet.

Für die Exposition der Reizworte im optischen Versuche diente uns ein von Menzerath in Belgien konstruierter und von der Firma Zimmermann in Leipzig in den Handel gebrachter einfacher Apparat. In einem beinahe würfelförmigen kleinen Kasten ist eine Walze untergebracht, auf welcher in drei Reihen die Reizworte aufgeschrieben sind. Durch eine auf der Seite angebrachte Kurbel läßt sich

die Walze drehen und so einstellen, daß stets ein neues Reizwort in einem auf der dem Beschauer zugewendeten Wand ausgesparten Schlitz zum Vorschein kommt. Bei dem Beginne des Experimentes ist der Schlitz geschlossen durch eine Fallscheibe, die durch eine einfache Arretierungsvorrichtung gehalten wird. Ein leichter Druck auf einen Hebel öffnet diese, und die Fallscheibe fällt plötzlich, ihrer Schwere folgend, nach unten. Dadurch wird der Schlitz und das hinter ihm auf der Walze eingestellte Reizwort für die Versuchsperson sichtbar. Nach erfolgter Reaktion kann durch leichten Hebeldruck die Scheibe an ihren alten Platz gehoben und nach ausgeführter, durch die Kurbel ermöglichter Drehung der Walze und Einstellung eines neuen Reizwortes wieder fallen gelassen werden. Es ist die Einrichtung getroffen, daß die Auslösung der Arretierungsvorrichtung für die Fallscheibe auch durch den elektrischen Strom erfolgen kann, doch hielten wir dies für unseren Versuch, bei welchem die Reaktionszeit nur auf Fünftelsekunden genau abgelesen wurde, nicht für notwendig. Die genaue Einstellung des Reizwortes auf den an der Vorderwand ausgesparten Schlitz ist dadurch ermöglicht, daß die Kurbel auf einer Scheibe gleitet, die durch einfache Arretierungen die Länge der Drehungen markiert. Auf der Walze selbst finden nur 99 Reizworte Platz.

Zur Aufnahme der Reaktionszeit benützten wir einen Chronometer, der auf Fünftelsekunden genau den Zeitintervall von Reizwort und Reaktion ablesen ließ, wie er für die Durchführung des Assoziationsexperimentes heute fast allgemein üblich ist.

Als Versuchspersonen dienten uns 23 Männer und 27 Frauen, deren Berufe oder Zugehörigkeit zu einem Krankheitsbild im folgenden aufgeführt werden sollen:

## Männer:

## Frauen:

## A. Gebildete:

1. D. R., Pfarrer
2. H. M., Arzt

1. S. E., Schriftstellerin

## B. Ungebildete:

3. B. E., Gärtner
4. B. R., Wärter
5. G. A., „
6. G. J., „
7. G. E., Oberwärter
8. H. P., Wärter
9. K. B., „
10. K. G., „
11. R. L., „
12. S. H., Oberwärter
13. W. T., Wärter
14. W. F., „

2. A. D., Wärterin
3. B. J., Glätterin
4. C. M., Hausfrau
5. D. A., Oberwärterin
6. G. H., Wärterin
7. G. M., Bureaulistin
8. H. F., Hausfrau
9. K. J., Wärterin
10. M. B., „
11. M. B., „
12. M. K., „
13. R. E., „
14. S. L., Pförtnerin
15. S. C., Wärterin
16. S. J., „
17. S. J., Hausmeisterin

## C. Patienten:

- |                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| 15. B. E., Katatonie        | 18. B. J., Katatonie         |
| 16. H. C., Paranoid         | 19. B. S., Imbezillität      |
| 17. J. F., Alkohol. chron.  | 20. D. H., „                 |
| 18. K. H., Psychopathie     | 21. G. M., Alkohol. chron.   |
| 19. P. K., Psychopathie     | 22. H. S., Hebephrenie       |
| 20. K. U., Paranoid         | 23. H. F., Psychopathie      |
| 21. S. P., Dem. pr. simplex | 24. K. S., Epilepsie         |
| 22. S. G., Katatonie        | 25. K. E., Hysterie          |
| 23. W. H., Psychopathie     | 26. K. M., Katatonie         |
|                             | 27. M. A., Dementia praecox. |

Das Bildungsniveau der sub B zusammengefaßten Versuchspersonen ist durchschnittlich über Mittel und in beinahe einem Drittel ein sehr gutes, so daß wir oft schwankten, ob die betreffenden Personen nicht so gut wie die akademisch gebildeten der ersten Gruppe zugezählt werden sollten. Bei den Patienten wurden nur solche zum Experimente herangezogen, die für dessen Durchführung das nötige Verständnis aufzubringen vermochten, und die auf Fragen willige Auskunft gaben. Von den Katatonikern hatten die meisten das Höhestadium des Krankheitsanfalles hinter sich und befanden sich auf dem Wege der Besserung. Mit Ausnahme des Arztes kannte keine Versuchsperson Wesen und Ziele des Assoziationsexperimentes.

Die Aufnahme des Materials erstreckt sich über ca. anderthalb Jahre. Jede Versuchsperson wurde zu vier Experimenten herangezogen, je zwei optischen und zwei akustischen Versuchen. Mit Ausnahme später Abendstunden verteilen sich die Experimente zeitlich auf den ganzen Tag, doch wurde der Großteil vormittags durchgeführt. Gewöhnlich wurden in einer Sitzung zwei Versuche vorgenommen, meist mit wechselnden Schemata und verschiedener Versuchsanordnung. Die zeitliche Wahl unter denselben wechselte von Fall zu Fall. Die Erholungspause zwischen zwei Experimenten wurde auf 10 Minuten angesetzt, während dessen gewöhnlich die Versuchsperson in ein leichtes, das Experiment absichtlich nicht berührendes Gespräch gezogen wurde. Der Zeitintervall, in welchem die gleiche Versuchsperson zum zweitenmal zu einer Sitzung verlangt wurde, dauerte zum mindesten eine Woche, gewöhnlich jedoch zwei oder drei und noch länger.

Das Experiment wurde stets eingeleitet mit derselben Phrase, die Versuchsperson möge auf das Reizwort möglichst rasch mit einem Worte antworten, und zwar dem ersten, das ihr durch den Kopf gehe, unbekümmert darum, ob es besonders intelligent oder passend sei. Das Reizwort selbst solle nicht wiederholt werden. An zwei oder drei Beispielen wurde das Gesagte demonstriert, durch einen Probeversuch das Verstehen festgestellt, und erst dann zum eigentlichen Experimente geschritten. Im akustischen Versuche wurden die Reizworte möglichst in gleichem Tonfall und gleichem zeitlichen Intervall gesprochen. Die Antwort fand sofort ihre schriftliche Fixierung. Dabei wurden auch besondere mimische Äußerungen vermerkt. Mit dem Aussprechen des Reizwortes wurde der Zeiger des Chronometers gelöst, und zwar bei mehrsilbigen Worten immer auf derjenigen Silbe, auf welcher der Akzent ruhte, z. B. „verachten“ auf „-achten“, „Geschäft“ auf „-sohäft“. Nach Erledigung der hundert Reizworte eines Schemas wurde eine Pause von zwei bis drei Minuten eingeschaltet und dann der gleiche Versuch wiederholt, wobei



verlangt wurde, daß die erste Reaktion reproduziert und nur dann frei assoziiert werde, wenn diese nicht sofort zur Verfügung stände. Auf eine Aufnahme der Zeit wurde bei diesem zweiten Versuche verzichtet. Unmittelbar im Anschluß an jeden Versuch wurden die Reaktionen mit der Versuchsperson durchbesprochen.

In ganz gleicher Weise wurde auch der optische Versuch durchgeführt.

So wurden von jeder Versuchsperson 398 Assoziationen gewonnen. Die für beide Schemata durchgeführten optischen Versuchsanordnungen ergaben, wie schon erwähnt, nur je 99 Assoziationen, da nur so viele Reizworte auf der Walze des Apparates Platz fanden. Im ganzen standen für die Berechnung der folgenden, in den beigegebenen Tabellen niedergelegten Resultate 19 900 Assoziationen zur Verfügung, welche Zahl sich durch die Wiederholung jedes Versuches noch verdoppelt.

#### Reaktionszeit.

Die Reaktionszeit, wie sie als Zeitintervall zwischen Reizwort und Reaktionswort gemessen wird, ist ein komplexer Begriff, zusammengesetzt aus einer Reihe von Einzelfaktoren, die zum Teil bei unseren dürftigen Kenntnissen des psychischen Geschehens noch rein hypothetischer Natur sind, von denen jeder einzelne für den Gesamtablauf der Assoziation eine verzögernde Bedeutung haben kann. Die psychologische Forschung ist noch nicht so weit, um alle die in Betracht kommenden Komponenten einzeln fassen und dem Experiment zugänglich machen zu können. Diese Fragen sind auch für unsere Untersuchung und für die gesetzten Ziele belanglos. Es hätte dazu viel genauerer Versuchsanordnungen und Messungsmethoden, als die unseren es waren, bedurft, wenn man in dieser Richtung hätte Resultate gewinnen wollen.

Dem Studium der Reaktionszeiten wurde stets ein großes Interesse entgegengebracht. Aus ihren Durchschnittszahlen ist man geneigt, Rückschlüsse zu ziehen auf die Natur der Gesamtpersönlichkeit, indem man in ihnen einen Indikator erblickt, für die geistige Regsamkeit d. h. den Assoziationsablauf. Es ließen sich auch stets wiederkehrende typische Eigentümlichkeiten nachweisen für beide Geschlechter und bestimmte Krankheitstypen, wie Imbezillität und Epilepsie. Ist schon für solche Schlußfolgerungen die Mitberücksichtigung aller Seiten des Reaktionsversuches unerläßlich, um zu keinen Trugschlüssen zu gelangen, so wird die Möglichkeit falscher Deutungen um so naheliegender, wenn man versucht, allgemein gültige Normen für die aus dem Ganzen herausgegriffene Einzelreaktionszeit zu ziehen, wie dies Jung mit seiner Komplexbedeutung langer Reaktionszeiten getan hat. Damit wird im einzelnen Falle immer mehr und mehr subjektive Wertung an Stelle klaren Erkennens gesetzt, zumal dann, wenn solche Deutungen die Grundlage bilden sollen für seelische Vorgänge, die von der Versuchsperson, bewußt oder unbewußt, dissimuliert werden. Neben der affektiven Belegung wirkt eine solche Fülle anderer, bekannter und unbekannter Momente auf den Reaktionsablauf, die Aufmerksamkeit, Schwierigkeit des Reizwortes, Fülle oder Armut der Assoziationen, Sprachgewandtheit usw., daß für jeden Einzelfall der bestimmende Faktor gesucht werden muß, wenn man nicht das Opfer einer vorgefaßten Meinung werden will.

Bei der Berechnung der Durchschnittszahlen wurde, um den Einfluß der Einzelfälle ausgesprochen langer Reaktionszeiten auszuschalten, nicht das mathematische, sondern das wahrscheinliche Mittel berechnet.

Über den allgemeinen Mittelwert der Reaktionszeit sind in der Literatur schon bereits eine ganze Reihe von Angaben niedergelegt. Feré beziffert sie für Männer auf 700  $\sigma$ , für Frauen auf 830  $\sigma$ , Trautschold legt sie zwischen 896  $\sigma$  und 1154  $\sigma$ , Jung, der sein Resultat aus 4144 Reaktionen berechnet, kommt auf 1,8 Sekunden. Die früheren Angaben lassen sich nicht unmittelbar mit unseren eigenen Werten vergleichen, da die Zahl und Bildung der Versuchspersonen, die Anordnung des Experimentes, die Apparate für die Zeitbestimmung und vor allem die Berechnung eine verschiedene ist, wohl aber trifft dies zu für die Jungschen Resultate, die mit dem gleichen Instrumentarium und nach gleicher mathematischer Berechnung gewonnen wurden. Der Durchschnitt, berechnet aus unserem Material von 19900 Reaktionszeiten, beträgt 2,64 Sekunden. Der große Unterschied gegenüber den Jungschen Angaben ist in die Augen springend. Läßt man die Versuchszeiten der kranken Versuchspersonen weg und berechnet das Mittel aus den 12338 Reaktionen der gebildeten und ungebildeten Versuchspersonen, so erniedrigt sich der Wert auf 2,2 Sekunden, der immerhin noch 0,4 Sekunden höher steht als die Jungsche Angabe.

Daß der Durchschnittswert der Reaktionszeiten bei dem weiblichen Geschlecht höher steht als bei dem männlichen, ist eine bekannte Tatsache, die sich auch in unserem Zahlenmaterial deutlich zeigt: Männer 2,5 Sekunden, Frauen 2,8 Sekunden. Nach Jung beträgt die Differenz 0,4 Sek., nach unseren Resultaten 0,3 Sek.

Überraschend erscheint das Resultat der durch den optischen Reiz gewonnenen Reaktionszeiten. Ihr Mittelwert ist größer als derjenige der akustisch ausgelösten: 2,7 Sekunden gegenüber 2,5 Sekunden.

Von vornherein neigt man eher zu der Annahme, daß die optische Auslösung zeitlich ein viel günstigeres Resultat geben müsse als die akustische. Man mag dazu verleitet sein, da man unwillkürlich nach Analogie der verschiedenen Fortpflanzungsgeschwindigkeit von Licht und Schall glaubt annehmen zu dürfen, daß auch die optische Auffassung schneller sein müsse als die akustische. Man vergißt dabei den großen Einfluß der Gewohnheit, sprachlich nur auf akustische Reize hin zu reagieren, äußerst selten auf optische. Dazu kommen noch eine Reihe anderer Momente. Das Lesen von Geschriebenem bildet für den Nichtgebildeten einige Schwierigkeit, die für gewöhnlich nicht beachtet wird, wohl aber, wenn man mit der Sekundenuhr den zeitlichen Ablauf der psychischen Leistung verfolgt. Für Versuchspersonen, die wenig lesen, bedeutet, trotz großer geistiger Regsamkeit, dieser Umstand ein nicht zu unterschätzendes verzögerndes Moment. Dazu kommt noch der Charakter der für die Reaktionsworte verwendeten Schrift, ob lateinisches oder deutsches Alphabet Verwendung findet. Je nach dem Bildungsgrade und auch der Herkunft der Versuchsperson bedeutet dieser Umstand eine Erleichterung oder Erschwerung der Aufgabe. Des ferneren spielt die Leistungsfähigkeit des Auges und die Notwendigkeit zum Fixieren der Reizquelle, was beim Hören wegfällt, eine Rolle. Eine geringe Myopie kann in diesem Falle Schwierigkeiten setzen, die sich zeitlich in dem komplizierten Vorgange des Assoziationsexperimentes deutlich äußern. Bei der näheren Betrachtung der gewonnenen Resultate für die verschiedenen Bildungsgrade der Versuchspersonen scheint besonders die Schwierigkeit der optischen Auffassung sich deutlich zu zeigen. Für die drei gebildeten Versuchspersonen liefert in der Tat die optische Auslösung zeitlich etwas günstigere Resultate, doch ist die Zahl

der Reaktionszeiten zu klein, um daraus definitive Schlüsse ziehen zu können. Der Durchschnitt sämtlicher aufgenommenen Reaktionswerte ergibt 1,8 Sekunden gegenüber 2,1 Sekunden der akustisch aufgenommenen. Für die ungebildeten Versuchspersonen scheinen uns die angeführten Gründe für den Ausfall der Durchschnittszeiten der Reaktionen maßgebend zu sein.

Bei dem weiblichen Geschlecht zeigt sich hinsichtlich der optischen und akustischen Auslösung der Reaktionen ein deutlicher Unterschied gegenüber dem männlichen. Diejenigen Momente, die für eine Verlängerung der Reaktionszeit bei dem optischen Experimente sprachen, zeigen sich bei ihnen noch deutlicher wirksam.

Bei der Wahl der zwei verschiedenen Schemata würde man von vornherein erwarten, daß die Reaktionszeiten des Aschaffenburg-Maierschen Schemas im Durchschnitt ein kleineres Resultat zeitigen würde als das Jungsche, da man glaubt voraussetzen zu dürfen, daß bei gleicher grammatikalischer Form und gleicher Silbenzahl die psychische Dispositionsbereitschaft eine günstigere sei, als wenn sie sich auf die verschiedenen, der Qualität nach ganz ungleichwertigen Reizworte des Jungschen Schemas einzustellen hat. Wir fanden 2,6 Sekunden für das Aschaffenburg-Maiersche, 2,7 Sekunden für das Jungsche Schema. Der Unterschied ist wider Erwarten ein verschwindend kleiner. Abgesehen von den im ganzen genommen höheren Reaktionszeiten bei den Frauen, zeigt sich bei Männern dieser Unterschied noch deutlicher ausgeprägt. Die Zeitdifferenz beträgt für Männer 0,12 Sekunde, für Frauen 0,02 Sekunde. Männer reagieren also rascher nach dem Jungschen Schema, das weibliche Geschlecht um ein Geringeres rascher nach dem Einheitsschema.

#### Reproduktionsstörung.

Wenn man nach einmaliger Durchführung des Assoziationsversuches nach einer Pause, die von uns auf zwei Minuten ausgedehnt wurde, der Reihe nach sämtliche Reizworte der Versuchsperson wieder zum Assoziieren darbietet und sie auffordert, bei diesem zweiten Versuche die erste Reaktion zu wiederholen und nur, sofern diese nicht sofort wieder zur Verfügung stehe, frei zu assoziieren, so zeigt sich immer eine gewisse Anzahl von Reproduktionsstörungen. Durch die Aufforderung zu gleicher Reproduktion erfolgt ein Appell an die Gedächtnisfunktion der Versuchsperson, und sie wird auch immer als solcher aufgefaßt. So wird in erster Linie das gewonnene Resultat nach dieser Seite bewertet werden müssen. Es sind verschiedene Momente, die dieser Funktion förderlich sind, andere, die sie beeinträchtigen. Im positiven Sinne wirken unter anderem anhaltende, angestrenzte Aufmerksamkeit während des ersten Versuches, die Zahl der Reizworte, die sprachlich an das Reaktionswort eng geknüpft sind, wie allgemein gebräuchliche Wortverbindungen, Phrasen, Reime, die Lebhaftigkeit der ersten Reaktion, die mit schon vorher bestehenden typischen persönlichen Erinnerungen verknüpft ist, Armut der Assoziationen, die überhaupt auf ein Reizwort möglich sind, so daß bei der prompten Reaktion, die gefordert wird, kein anderes gefunden werden kann. Störend wirken Ermüdung, geringe Aufmerksamkeit im Vorversuch, Reizworte mit einer Fülle von Assoziationsmöglichkeiten usw. Im speziellen ist es Jung gewesen, der für die Reproduktionsstörung vor allem die Anwesenheit durch das Reizwort ausgelöster affektiver Regungen verantwortlich machte und die Störung als solche als ein Komplexmerkmal bezeichnete.

Angaben von Mittelwerten für das Vorkommen von Reproduktionsstörungen haben wir in der Literatur keine gefunden. Nach unserer Berechnung ist das Mittel falscher Reproduktionen 21,9%. Ein Unterschied in der Reproduktion der Geschlechter ist vorhanden und fällt zugunsten der Frauen mit 21,5% zu 22,4% bei den Männern. Es hängt dies mit weiteren Eigentümlichkeiten zusammen, die sich beziehen auf die Geschlechtsunterschiede hinsichtlich der Qualität der Assoziationsreaktionen, auf welche wir später noch zu sprechen kommen werden. Die Gebildeten zeigen geringere Zahlenwerte gegenüber den ungebildeten Versuchspersonen, diese wiederum das gleiche Verhalten gegenüber Kranken, wo die Störungen des Gedächtnisses, der Auffassung und der Aufmerksamkeit bestimmend mitwirken.

Die Art der Wiedergabe des Reizwortes bleibt nicht ohne Einfluß auf die Reproduktionsstörungen. Der Mittelwert ist niedriger bei der optischen Auslösung als bei der akustischen, 21,2% gegenüber 22,7%. Es entspricht der höheren durchschnittlichen Reaktionszeit eine Herabsetzung der Zahl der Reproduktionsstörungen. Die Geschlechtsunterschiede entsprechen auch da den Verhältnissen, wie wir sie im Gesamtüberblick geschildert haben, ebenso die Unterschiede hinsichtlich des Bildungsgrades.

Einen großen Einfluß auf die Reproduktionsstörung gewinnt die grammatikalische Form des Reizwortes. Das gemischte Schema nach Jung bringt nach unserer Durchschnittsberechnung 25,7%, das einheitliche nach Aschaffenburg-Maier nur 18,1%. Es mag dieser große Unterschied vielleicht darin seine Erklärung finden, daß die Einstellung auf grammatikalisch und inhaltlich so verschiedene Worte, wie das Jungsche Schema dies voraussetzt, einen großen Teil der Aufmerksamkeit absorbiert, die im zweiten Falle der Fixierung des Reaktionswortes verbleibt. Während für die Reaktionszeit dieser Umstand nur seine leichte Andeutung findet, zeigt er sich für die Reaktionsstörung typisch ausgeprägt. Diese Tatsache findet noch verschärften Ausdruck, wenn man die Resultate, welche auf akustischem Wege gewonnen wurden, miteinander vergleicht, 28,1% zu 17,1%. Geschlechts- und Bildungsunterschied zeigen nichts Abweichendes.

### Komplexe.

Unter Komplexreaktion verstehen wir eine solche, bei welcher durch das Reizwort zeitlich vor oder nach der Reaktion eine affektive Regung ausgelöst wird, die in Zusammenhang mit einer bewußten oder unbewußten Assoziationsgruppe steht. Gezählt wurden als solche nur diejenigen Reaktionen, bei welchen spontan oder auf Befragen beim Durchsprechen der Wortreihe die Versuchsperson das Vorhandensein und die Qualität eines mitsprechenden affektiven Vorganges angab. Um ein möglichst weitgehendes Entgegenkommen zu erreichen, wurde auf die nähere Präzisierung des zugrunde liegenden affektbetonten Erlebnisses verzichtet. Es ist sicher, daß dadurch einige Komplexe übersehen wurden, indem für jeden einzelnen Fall die Zustimmung des Untersuchten verlangt wurde, welchem also Vorhandensein und Qualität des Affektes bewußt sein mußte, auf der anderen Seite entging man so aber der Gefahr, gestützt auf sog. Komplexmerkmale oder komplizierte Analysen affektive Vorstellungsinhalte in die gewonnene Reaktion hineinzugeheimnissen. Es darf nicht unbeachtet bleiben, daß durch eindringende und manchmal quälende Analysen, die oft viel Zeit in Anspruch nehmen, bei der Versuchsperson

eine seelische Einstellung provoziert wird, in welcher sie dann, sicher oft unbewußt, in der weiteren Besprechung des Assoziationsversuches geneigt ist, affektbesetzte Vorgänge bei sich als geweckt durch das Reizwort vorauszusetzen, welche bei der Auslösung der Assoziation gar nicht vorhanden waren. Die erst durch die Analyse aufgedeckte oder geweckte affektiv mächtig belegte Erinnerung wirkt einseitig bestimmend auf die Aussagen der Versuchsperson, macht sie voreingenommen und verdirbt sie in einem gewissen Sinne für ihre Mithilfe an der objektiven Deutung des experimentell gewonnenen Resultates. Es gilt dies für gebildete und ungebildete Versuchspersonen, für letztere nur in ganz besonderem Maße.

Innerhalb der Assoziationslehre hat die Komplextheorie die größte Bedeutung erlangt. Die Untersuchungen der Zürcher Schule drehen sich alle mehr oder minder um deren Ausbau und nähere Präzisierung. Daran dachte Bleuler wohl in erster Linie, wenn er schreibt: „So spiegelt sich in der Assoziationstätigkeit das ganze psychische Sein der Vergangenheit und der Gegenwart mit allen seinen Erfahrungen und Strebungen. Sie wird dadurch zu einem Index für alle psychischen Vorgänge, den wir nur zu entziffern brauchen, um den ganzen Menschen zu kennen.“

Jung spricht beim erstmaligen Gebrauch des Wortes vom „affektbetonten Komplex“ und umschreibt ihn näher als „die Gesamtzahl der auf ein bestimmtes gefühlsbetontes Ereignis sich beziehenden Vorstellungen“ und macht dann darauf aufmerksam, daß er den Ausdruck „Komplex“ immer nur in diesem Sinne gebrauchen werde, womit er also seine Definition festlegt. Der Begriff machte Schule. Er wurde ein weit bekannter und stets verwendeter. Leider wurde er nicht immer in der klaren Fassung gebraucht, in welche er zuerst gegossen wurde.

Um den Begriff des Komplexes gruppierte die Zürcher Schule eine ganze Reihe sog. Komplexmerkmale. Sie registrierte die oft affektbesetzte Assoziationen begleitenden Besonderheiten der Reaktionszeit, der Reaktionslabilität, der Perseveration, des mimischen Ausdruckes usw., die sicherlich sehr oft als Indicator für gefühlsbetonte Erinnerungen gelten können. Für das präzise wissenschaftliche Studium seelischer Vorgänge zeigte sich erst dann eine große Gefahr, als rasch die Bedeutung dieser Komplexmerkmale verallgemeinert wurde und man mit ihnen als stets eindeutigen Größen zu arbeiten begann. Der Glaube an den Erfolg wurde oft mit diesem verwechselt und Komplexe gestützt auf Komplexmerkmale angenommen, wo sicherlich beim besten Willen die Versuchsperson in sich keinen zu entdecken vermochte. Die Überschätzung dieser Merkmale, die durch neue Arbeiten auf ein bescheideneres Maß zurückgeführt wurden, bildete einen Hauptgrund für das praktisch wenig positive Resultat der psychologischen Tatbestandsdiagnostik.

Die Tatsache, daß das Assoziationsexperiment erlaubt Komplexe aufzudecken, wurde für die psychiatrische Seelenforschung ein außerordentlich bedeutungsvolles heuristisches Prinzip, das zum Schwerpunkt wurde für einen selbständigen Zweig der psychiatrischen Diagnostik. Wenn der Arzt an das Studium einer psychisch erkrankten Persönlichkeit herantritt, so kann er sich oft des Gefühls nicht erwehren, mit seiner ganzen Fülle von Kenntnissen und Erfahrungen vergeblich an eine wie mit Wall und Mauer wohl geschützte Festung der komplizierten, in sich scheinbar unentwirrbar verwickelten, krankhaft alterierten Persönlichkeit anzurennen. Nirgends die Möglichkeit, in das Innere einzudringen. Da bot das Assoziationsexperiment die Hilfsmittel, von dem Kranken nicht oder zu spät bemerkt, einen Komplex

aufzudecken und damit die schwache, verwundbare Stelle der komplizierten Ideenfestung aufzufinden. So bildete die Komplexlehre für die Diagnostik einen starken Schritt nach vorwärts und für die Psychiatrie ist sie zu einer bedeutungsvollen Seite der vielseitigen Assoziationslehre geworden. Die tiefere Erkenntnis der Neurosen und funktionellen Psychosen vor allem wurde durch ihre zielbewußte Anwendung bedeutend gefördert.

Es traf sich, daß der Ausbau der Komplexlehre zusammenfiel mit der durch Freud und Breuer inaugurierten psychanalytischen Arbeitsmethoden, und in einem gewissen Sinne bildete die damalige Lehre Freuds, die von der modernen Fassung seiner Theorien, wie sie heute von ihm selbst und den Häuptionern der verschiedenen Richtungen ausgebaut wurde, beträchtlich abweicht, den Mutterboden für die Bewertung des Komplexes in der Mechanik des krankhaften Geisteslebens. Doch der Geber empfing vom Beschenkten die Gabe mit Zinsen zurück und ein fruchtbarer Zweig der Psychoanalyse, die in erster Linie eine Arbeitsmethode darstellt, assimilierte sich als den wissenschaftlich am besten fundierten Grundpfeiler die nach Komplexen suchende Assoziationsmethode.

Beinahe jeder Assoziationsversuch, bei gesunden genau gleich wie bei kranken Persönlichkeiten, zeigt das Vorhandensein von Komplexreaktionen. Sehr häufig, doch nicht immer bezeichnen die schon erwähnten Komplexmerkmale die Assoziation von vornherein als komplexverdächtig, doch finden sich solche auch, wo Störungen nicht affektiver Natur wirksam sind. Die Zahl der angeschnittenen Affekte ist bei den verschiedenen Versuchspersonen eine sehr wechselnde. Es finden sich ausgeprägte Typen, die nur äußerst spärlich im Experiment die sicherlich auch sie beherrschenden Affekte verraten, daneben andere, wo scheinbar die ganze Persönlichkeit an der Oberfläche liegt, wo jeder Spatenstich wohlgehütete geheime Schätze zutage fördert. Der eine Typus zeigt eine ausgesprochen objektive Einstellung zum ganzen Experiment. Irgendeine Seite des Versuches nimmt ihr Interesse in Beschlag, sei es die Promptheit der Reaktion oder die möglichst sinngemäße Erledigung. Nur selten gestattet ein Nachlassen des so eingestellten Interesses ein Hineinspielen des Wortsinnes in die Tiefe der eigenen Persönlichkeit. Es scheint auch, daß derjenige Menschentypus, dessen Assoziationen stark durch visuelle Eindrücke bestimmt werden, zu dieser Gruppe gezählt werden muß. Die subjektive egozentrische Stellungnahme zum Reizwert charakterisiert den zweiten Typus. Die ganze Persönlichkeit gleicht einem starken magnetischen Feld, das jedes in seine Kraftsphäre tretende Element festhält und in das Bild seiner Kraftlinien einordnet. Diese Typen drängen sich jedem auf, der mit dem Assoziationsexperimente arbeitet, und sie sind unter verschiedener Bezeichnung schon oft geschildert worden. Immerhin ist zu bemerken, daß der Typus nicht unabänderlich bestimmt ist. Er kann zeitlich wechseln bei ein und demselben Individuum, je nachdem frische, mächtig affektbetonte Erlebnisse auf die Gesamtkonstellation der Persönlichkeit bestimmend einwirken. In dieser Beziehung bildet der gegenwärtige Krieg einen mächtigen Experimentator.

Was im vorhergehenden von der normalen Versuchsperson gesagt wurde, verdichtet sich zu typischen, feststehenden, charakteristischen Bildern bei verschiedenen psychischen Krankheitsgruppen, vor allem der Hysterie und Epilepsie.

Die Einstellung der Versuchsperson zum Experiment wird aber auch bedeutend

mitbestimmt durch die Kenntnis der Ziele, welche mit ihm erreicht werden sollen. Sie ist imstande die Resultate zu stören und zu fälschen. So verliert ein zweites Experiment gegenüber dem ersten an Wert, was nicht ohne Bedeutung ist für das fortgesetzte freie Assoziieren in der Psychoanalyse. Es trifft nur zu leicht ein, daß dadurch die Assoziationen eindeutig determiniert werden und so nur eine Seite der psychischen Persönlichkeit enthüllen. Das Übersehen und die Unterschätzung dieser Tatsache ist mit schuld an den geringen praktischen Erfolgen der psychologischen Tatbestandsdiagnostik.

Als Durchschnittszahl der Komplexe auf 100 Assoziationen berechnet, fanden wir 8,8%, doch ist, wie es sich im folgenden zeigen wird, diese Zahl in hohem Grade abhängig von der Zusammenstellung der Reizworte. Der Einfluß der Geschlechtscharaktere macht sich deutlich bemerkbar. Die Zahl ist bei den Frauen höher als bei den Männern, 9,6% gegenüber 8,0%. Es bestätigt dies experimentell gewonnene Resultat die lang bekannte Tatsache der ausgesprochenen subjektiven und auf die eigene Persönlichkeit eingestellten psychischen Gesamtkonstellation der Frauen. Entsprechend der Erhöhung der Komplexreaktionen haben wir auch eine Erhöhung der Reaktionszeit kennengelernt. Um so auffallender ist aber das gegensätzliche Verhalten der Reproduktionsstörung. Der von Jung als komplexanzeigend angesehene Reaktionswechsel ist nicht imstande, in einer Zusammenfassung einer großen Summe von Einzelresultaten sich bemerkbar zu machen, obschon im Einzelfalle dies ja oft zutrifft. Nach unserer Berechnung, die sich allerdings für Gebildete nur auf ein kleines Material stützt, scheint auch der Bildungsgrad auf die Auslösung affektbetonter Reaktionen nicht ohne Einfluß zu sein. Die Zahl steht für die Gebildeten höher als für die Ungebildeten, 9,1% zu 8,3%. Es wäre möglich, daß die Kenntnis des Assoziationsproblems, welche bei diesen Versuchspersonen vorhanden war, für dieses Plus verantwortlich zu machen ist. Hinzu kommt, daß die höhere Bildung ja sehr oft auch die geistige Persönlichkeit verfeinert und kompliziert, so daß, wie bei einem feingeschliffenen Krystall die Fülle der Facetten auf das Licht, hier die erhöhte Vielseitigkeit auf den psychischen Reiz, feiner reagiert. Daß bei den psychisch erkrankten Patienten der Durchschnitt am höchsten steht, verwundert nicht, da, wie schon einmal bemerkt, bei einer Reihe von Erkrankungen affektive Regungen hemmungslos das psychische Zustandsbild beherrschen.

Oft schon wurde eingewendet, daß für die Durchführung des Assoziationsexperimentes die Persönlichkeit des Experimentierenden nicht ohne Einfluß sei. Besonders spiele für die Auslösung affektiver Erinnerungen der Tonfall in der Aussprache von Reizworten, die erfahrungsgemäß außerordentlich leicht die Affektivität der Versuchsperson ansprechen, wie z. B. bei „Liebe“, „Altar“, eine große Rolle. Dabei sei es für den Experimentator selbst außerordentlich schwierig, sich der suggestiven Macht des Wunsches zu entziehen, mit einem Worte auch tatsächlich ein positives Resultat zu erzielen. Durch die optische Auslösung der Assoziation wurde versucht, diesen persönlichen Einfluß, wenn nicht ganz auszuschalten, so doch bedeutend herabzusetzen, vor allem aber das Reizwort nur für sich, ohne bewußte oder unbewußte Zutat, wirken zu lassen. Unser Zahlenmaterial beweist, daß dieser Einfluß doch nicht so hoch veranschlagt werden kann. **Die Zahl der Komplexreaktionen ist sowohl für die optische wie akustische Reizauslösung ungefähr gleich, ja scheint in unseren Resultaten eher zugunsten des ersteren zu tendieren.** Dieses

kleine Übergewicht bleibt sich gleich, sowohl bei Männern wie bei Frauen, bei den verschiedenen Bildungsstufen und den normalen wie den kranken Versuchspersonen.

Ein auffallender Unterschied springt in die Augen, wenn man die Anzahl der mit dem Jungschen Schema gewonnenen Komplexreaktionen vergleicht mit den Resultaten des Aschaffenburg-Maierschen Schemas, 10,7% gegenüber 7,0%, eine fundamentale Differenz, die sich stets gleichbleibt in allen gewonnenen Resultaten und bei jeder Modifikation des Experimentes. Die Ursache dieser Erscheinung kann nicht bei den Versuchspersonen liegen, die alle mit beiden Schemata untersucht wurden, sondern sie muß in der Zusammenstellung der Reizworte ihre Begründung finden. Durchgeht man daraufhin das Jungsche Schema, so lassen sich leicht z. B. im Bogen I zwanzig Reizworte ausziehen, die erfahrungsgemäß bei jedem Menschen die Erinnerung an ein affektbetontes Erlebnis auslösen, während im Bogen I des Einheitsschemas kaum zwei als solche angesprochen werden können. Die für die damaligen Zwecke absichtliche Tendenz, eine möglichst große Anzahl von Komplexen bloßzulegen, zeigt sich im ersten Schema unverhüllt. Die psychischen Leistungen der Versuchspersonen werden in einer bestimmten Richtung determiniert, es ist, wie wenn eine Freilandpflanze in die feuchte Luft des Treibhauses versetzt würde. Es entspricht die Assoziationsfolge im Experimente nicht natürlichen Verhältnissen und so wird das gewonnene Resultat nicht mit der, wenn wir uns so ausdrücken dürfen, normalen Komplexbereitschaft der Versuchsperson identifiziert werden können. Nicht alle dort vorkommenden Komplexe kommen für das alltägliche Denken als determinierend in Betracht, sondern nur eine Auswahl derselben. Das unpersönlichere und dadurch tendenzlosere Aschaffenburg-Maiersche Schema wird eher imstande sein, diese stark wirkenden und das gesamte Assoziieren beeinflussenden, affektbelegten Erinnerungen zu fassen. Die Durchschnittszahl ist aus diesem Grunde mit 8,8% etwas zu hoch gegriffen und entspricht eher dem für das Aschaffenburg-Maiersche Schema gefundenen Betrage von 7%.

Es gilt diese Tatsache in erster Linie für den psychologischen Versuch beim Normalen. Bei der Untersuchung von Patienten mag es ja dann und wann geboten sein, solche Fußangeln und Wolfsgruben zu legen, doch muß man sich bewußt sein, daß damit der normale Ablauf langer Assoziationsreihen künstlich gestört wird. Dieses bewußte, absichtliche Hineintragen für jeden Fall ausgesuchter Reizworte spielt ja eine große Rolle in dem Wertheimschen Schema für die psychologische Tatbestandsdiagnostik. Die Erfolge waren nicht ermutigend, weil eine affektive Einstellung, die schon oft den Experimentator bei der Auswahl der Reizworte nach vorgefaßter Theorie beherrschte, seine objektive Einschätzung des Experimentes und der gewonnenen Resultate trübte.

Bei der Durchsicht der Zahlen fällt noch eine weitere Verschiedenheit auf in Hinblick auf das abweichende Verhalten der Schemata bei optischer und akustischer Exposition der Reizworte. Beim Jungschen Schema fällt die Zahl der Komplexe für die akustische Auslösung gegenüber der optischen ab, während beim Einheitsschema das Umgekehrte der Fall ist, wenn auch nicht so ganz stark ausgesprochen. Der Grund für dieses Verhalten liegt darin, daß im zweiten Jungschen Schema die Zahl der früher erwähnten Reizworte, die erfahrungsgemäß affektive Erinnerungen stärker provozieren, im Vergleich zum ersten stark zurücktritt. Die ganze Zu-



sammenstellung ist in diesem Sinne eine objektivere. Dieser Umstand erklärt auch für das Gesamtergebnis die Tatsache, daß für die optische Auslösung um einen Bruchteil mehr Komplexe entfallen als für die akustische. Wären die Versuchsschemata in allen Fällen nach ganz gleichen Gesichtspunkten zusammengestellt, so würde wahrscheinlich diese Differenz gehoben.

### Einteilung der Assoziationen

Von den verschiedenen Beobachtern, die über die Assoziationen gearbeitet haben, ist die Schwierigkeit ihrer Einteilung hervorgehoben worden. Die vielen verschiedenen vorgeschlagenen Einteilungsprinzipien sind Zeugen für die auf diesem Gebiete bestehenden Schwierigkeiten und die Hindernisse, welche sich einer allgemein befriedigenden Lösung in den Weg stellen. In unserer Untersuchung folgten wir dem Einteilungsschema, das Jung und Riklin in ihrer grundlegenden Arbeit benützt haben, und welches seinerseits zurückgeht auf Vorschläge von Aschaffenburg und Kraepelin. Dabei wurde ein vereinfachtes Klassifikationsschema, wie es für solche Berechnungen im Burghölzli Verwendung findet, benützt.

- |                         |   |   |
|-------------------------|---|---|
| Innere<br>Assoziationen | { | 1. Koordination:<br>Katze — Tier, Vater — Sorge, See — Tiefe, nachgeben — fertig.<br>a) Reine Kontraste:<br>gut — lasterhaft.<br>2. Prädikate:<br>a) Wertprädikate:<br>Mutter — lieb.<br>b) Sonstige Prädikate:<br>Schlange — giftig, kochen — Mutter.<br>c) Definition:<br>Tinte — Flüssigkeit zum Schreiben.<br>3. Kausalabhängig:<br>Schmerz — Tränen. |
| Äußere<br>Assoziationen | { | 4. Koexistenz:<br>Tinte — Feder.<br>5. Identität:<br>Zank — Streit.<br>6. Sprachlich-motorisch:<br>Nadel — halter, Hunger — leiden, Krieg — Frieden.<br>a) Sprachlich-motor. Kontrast:<br>süß — sauer, hell — dunkel.   |
| Klang-<br>assoziationen | { | 7. Wortergänzung:<br>wurde — bar.<br>8. Klang:<br>rosten — Rostbeeff.<br>9. Reim:<br>Kaiser — heiser.   |

- Rest-  
gruppe
- 10. Fehler:  
Braut — — — — —
  - 11. Mittelbare Assoziationen:  
Reue — schwarz scil. Trauer.
  - 12. Sinnlose Assoziationen:  
sündigen — Heft.
  - 13. Wiederholung des. Reizw.:  
See — See.
  - 14. Perseveration:  
krank — Anstalt, stolz — Burghölzli.
  - 15. Egozentrische Assoziationen:  
lieben — ich.

Um die ganze Untersuchung nicht zu weitschichtig und unübersichtlich werden zu lassen, greifen wir nur die vier großen Hauptgruppen

Innere Assoziationen,  
Äußere Assoziationen,  
Klangassoziationen  
Restgruppe,

heraus. Lediglich von der letzten Gruppe erfahren die egozentrischen Reaktionen wegen ihrer besonderen Bedeutung noch eine gesonderte Besprechung. Ganz besonders hervorheben möchten wir, daß unserer Ansicht nach in außerordentlich vielen Fällen die Zuteilung gerade innerhalb der beiden ersten Gruppen vom subjektiven Ermessen des Experimentators abhängig ist, so daß ein Vergleich der Resultate verschiedener Autoren nur unter gewissen Vorbehalten möglich ist.

### I. Qualität der Assoziationen.

#### 1. Innere Assoziationen.

Als Durchschnittszahl für innere Assoziationen wurden gefunden 72,7%. Beherrscht werden also im überwiegenden Maße die sprachlichen Reaktionen von inneren Abhängigkeitsverhältnissen mit dem Reizwort. Vor diesen treten alle anderen Beziehungsmöglichkeiten weit zurück. Ein Vergleich z. B. mit dem Jungschen Durchschnittsresultat zeigt eine auffallend große Verschiedenheit in den Verhältniszahlen von innerer zu äußerer Assoziationsgruppe, indem unsere Durchschnittszahl von 72,7% viel zu hoch gegriffen erscheint, was zu einem Teil auf das schon erwähnte Fehlen eines allgemeingültigen Einteilungsprinzips zurückzuführen ist, dann aber auch auf die Verschiedenheit der Assoziationsschemata, die den Berechnungen zugrunde lagen. Ein deutlicher Unterschied im Verhalten der beiden Geschlechter findet sich nicht, worauf auch schon Jung aufmerksam gemacht hatte. Ebenso finden wir bei unserem Materiale keine Differenz zwischen unseren gebildeten und ungebildeten Versuchspersonen, während sich bei der Gruppe der Patienten ein deutliches Sinken des Prozentsatzes heraushebt.

Nicht ohne Einfluß auf den Wert der Assoziationen scheint die Art deren Auslösung zu sein. Deren Zahl erhöht sich bei der akustischen Durchführung des Experimentes um vier Prozent. Es mag sein, daß die stärkere Belegung der Aufmerksamkeit für die Erfassung eines Reizwortes, wie sie für die ungebildete Versuchsperson das

Lesen desselben bedeutet, die Reaktion in diesem verflachenden Sinne beeinflusst. Bei dem Gebildeten ist dieser Unterschied nicht hervortretend, wohl aber bei den übrigen normalen Versuchspersonen und in beiden Geschlechtern. Im übrigen entsprechen die Geschlechts- und Bildungsunterschiede übereinstimmend den Verhältnissen, wie wir sie bei der Besprechung der Gesamtzahlen geschildert haben.

Eine Abhängigkeit des Assoziationswertes von der Wahl der Reizworte zeigt ein Vergleich der dem Experimente zugrunde gelegten Schemata. Die Durchschnittszahl für die inneren Assoziationen steht um fast 5% höher für das Aschaffenburg-Maiersche Schema. Die Zusammensetzung aus lauter Substantiven und die große Zahl der Konkreta bieten dafür ungezwungen die Erklärung. Der Reichtum möglicher assoziativer Verbindungen ist für das Substantiv größer als für jede andere Wortform, und diese Fülle bietet nach rein mathematischen Voraussetzungen auch die Möglichkeit des prozentualen Übergewichtes der inneren Assoziationen. Diese Tatsache tritt besonders deutlich in Erscheinung bei dem auf akustischem Wege gewonnenen Resultate, das der gewohnten Assoziationsfähigkeit vor allem der ungebildeten Versuchspersonen, wie wir schon erwähnten, mehr entspricht als der optische Versuch, bei welchem das Ungewohnte des Experimentes und die Schwierigkeiten des Lesens die reine Einstellung der Aufmerksamkeit für den Assoziationsversuch beeinträchtigt. Dieselbe Erscheinung läßt sich konstatieren bei einer gesonderten Betrachtung der beiden Geschlechter, zeigt sich bei den Männern nur noch deutlicher ausgeprägt als bei den Frauen. Auch die Verschiedenheit des Bildungsgrades ändert an diesen Tatsachen nichts.

## 2. Äußere Assoziationen.

Wie aus der Tabelle zu ersehen ist, umfaßt die Gruppe der äußeren Assoziationen die Untergruppen der Koexistenz, der Identität, der sprachlich-motorischen Begriffsbindung und den sprachlich-motorischen Kontrast. Als Durchschnittszahl finden wir 19,4%, eine Summe, die mehr als die Hälfte tiefer erscheint als ähnliche Angaben Jungs. Der Vergleich von Durchschnittszahlen aus vielen Einzelresultaten läßt auch einen Unterschied zwischen dem männlichen und dem weiblichen Assoziationstypus vollständig verschwinden. Der Durchschnitt ist bis auf ein Zehntel der gleiche, 19,3% bei Männern, 19,4% bei Frauen. Den schon oft hervorgehobenen Unterschied zwischen Gebildeten und Ungebildeten, der für den ersteren eine Verflachung der Reaktion, also auch ein stärkeres Überwiegen der Zahl der äußeren Assoziationen bedeutet, können wir aus unseren Resultaten nicht herauslesen, doch sind die Durchschnittszahlen für Gebildete nur aus 1200 Assoziationen gezogen und beziehen sich nur auf 3 Versuchspersonen.

Eine kleinere Differenz findet sich für die optische und akustische Auslösung der Assoziationen. Der Durchschnitt steht im optischen Versuch etwas höher. Der Grund hierfür liegt wohl in der schon besprochenen Versuchsanordnung, welche, die Aufmerksamkeit für sich stark absorbierend, für die Verflachung der Reaktionen verantwortlich zu machen ist. Dieser Unterschied zeigt sich unbeeinflusst durch Bildungsgrad und psychische Alteration und bleibt auch wirksam in beiden Geschlechtern, nur daß er bei dem weiblichen stärker ausgeprägt ist als bei dem männlichen.

Wie nach den bereits besprochenen Tatsachen der inneren Assoziationen

erwartet werden kann, bewahren für das Jungsche Schema die äußeren Assoziationen gegenüber dem gleichmäßig zusammengestellten von Aschaffenburg und Maier das Übergewicht, 20,2% zu 18,4%. An diesem Verhalten ändert auch die verschiedene Versuchsanordnung nichts, es prägt sich ebenfalls aus schon besprochenen Ursachen nur deutlicher aus. Das Überwiegen der äußeren Assoziationen bei den ungebildeten Versuchspersonen gegenüber den gebildeten zeigt sich in beiden Schemata in übereinstimmender Weise, ebenso das weitere Moment, daß der Durchschnitt für die von Patienten gewonnenen Resultate der niedrigste ist. Während die Männer diese Besonderheiten deutlich ausgesprochen bewahren, tritt diese scharfe Ausprägung für die weiblichen Reaktionen zurück. Es steht die Durchschnittszahl für das Einheitsschema bei den Frauen deutlich höher als bei den Männern und nähert sich dem Verhältnis beim Jungschen Schema. Es entspricht dies der gleichen nivellierenden Tendenz, wie wir sie schon für die inneren Assoziationen kennengelernt haben.

### 3. Klangassoziationen.

Die Klangassoziationen, unter welcher Gruppe Wortergänzungen, Klang und Reim zusammengefaßt werden, beanspruchen im Gesamtbild nur einen ganz kleinen Bruchteil, 1,6%. Sie gehören zu den oberflächlichsten psychischen Reaktionen und bilden sehr oft den Ausdruck für das Nachlassen der Aufmerksamkeit und die sich deutlich aussprechende Ermüdung. Darauf haben schon Jung und Riklin hingewiesen und es kann dies durch unsere Erfahrung nur bestätigt werden. Ausgesprochener als dies von anderen Autoren hervorgehoben wird, zeigt sich in unserem Material das starke Überwiegen der Klangassoziationen bei den Männern gegenüber den Frauen. Sie beträgt mehr als das Doppelte, 2,4% zu 0,9%. Die Frau beteiligt sich am Experimente mit einer sehr viel intensiveren Aufmerksamkeit und gleichbleibender Ausdauer als der Mann, den der Versuch bedeutend kühler läßt, was im letzten Grunde auch für die leicht weckbare affektive Einstellung der Frau für die von ihr zu lösenden Aufgaben entspricht. Die langbekannte Tatsache, daß bei den gebildeten Versuchspersonen die Klangassoziationen sich häufiger finden als bei den ungebildeten, zeigt sich auch bei unserem Material. Jung und Riklin haben in ihrer Arbeit die diese Tatsachen bedingenden Faktoren so einläßlich und überzeugend geschildert, daß ein näheres Daraufeingehen sich erübrigt. Hinzuzufügen ist nur noch, daß bei den Patienten infolge Aufmerksamkeitsstörungen und leichter Ermüdbarkeit der Prozentsatz dieser flacheren Reaktionen steigt. Die schon oft besprochene stärkere Inanspruchnahme der Aufmerksamkeit für Äußerlichkeiten des optischen Experimentes bedingt eine leichte Steigerung der klanglichen Reaktionen, die sich besonders bei den Männern und den gebildeten Versuchspersonen, wodurch die bereits vorhandenen Tendenzen in gleichgerichtetem Sinne eine Verstärkung erfahren, bemerkbar macht. Die entsprechenden Verhältnisse äußern sich natürlich auch gleichsinnig bei den erkrankten Versuchspersonen.

Der Vergleich der Resultate der beiden Assoziationsschemata ergibt für die Einschätzung der Klangassoziationen ein neues, bisher wenig beachtetes Moment. Es beweist, daß für den prozentualen Durchschnitt nicht allein die Einstellung der Versuchsperson in Betracht kommt, sondern auch die Auswahl der Reizworte. Das Jungsche Schema bringt bei den gleichen Persönlichkeiten rund die doppelte

Zahl klanglicher Assoziationen. Von Jung wurden für den Versuch in bunter Fülle ein-, zwei- und dreisilbige Worte miteinander gemischt, darunter Substantiva, Adjektiva und Verba. Die Aschaffenburg-Maiersche Auswahl enthält nur zweisilbige Substantiva. Klang, Reim und Wortzusammensetzung bieten sich nun viel williger für einsilbige Worte, und auch für Adjektiva und Verba leichter als für zweisilbige Hauptworte. Auf diese Ursache glauben wir diese Differenz in diesen beiden Schemata zurückführen zu dürfen. Erwähnenswerte Abweichungen davon zeitigt das Studium der beiden Geschlechtstypen und Bildungsunterschiede nicht.

#### 4. Restgruppe.

Die Restgruppe umfaßt eine Reihe unter sich sehr verschiedenwertiger Kategorien, von denen die mittelbaren Assoziationen, die Perseverationen und die egozentrischen Reaktionen als eine in gewissem Sinne bedeutungsvollere Gruppe sich von den Fehlern, sinnlosen Reaktionen und Wiederholungen des Reizwortes sondern. Als die wichtigste Gruppe hebt sich die der egozentrischen Reaktionen heraus, die denn auch noch eine gesonderte Besprechung erfahren soll. Die Durchschnittszahl dieser etwas ungleichwertigen Restgruppe, beträgt 6,4%, wovon zwei Drittel der egozentrischen Gruppe zugezählt werden müssen. Für das weibliche Geschlecht steht der Durchschnitt um 1,6% höher als für das männliche, was vor allem auf deren stärkere egozentrische Einstellung zurückzuführen ist, wovon nachträglich die Rede sein wird. Entsprechend der kühleren, durchschnittlich gleichgültigeren Stellungnahme des Gebildeten zum Experimente, die jedoch eine starke egozentrisch gestimmte Einstellung nicht ausschließt, zeigt das Durchschnittsresultat von 7,6% gegenüber den 2,9% der ungebildeten Versuchspersonen einen auffallenden Unterschied. Der Betrag von 10,6% bei den kranken Versuchspersonen findet leicht seine Erklärung in der fast stets egozentrischen Einengung der psychischen Persönlichkeit, wie sie für die Großzahl der geistigen Erkrankungen charakteristisch ist.

Schon mehrere Male wurde auf die Besonderheit des optischen Experimentes hingewiesen, welche sich in einer Verflachungstendenz äußert. Dies findet auch in dieser Restgruppe seinen Ausdruck in dem höheren Durchschnitt, den es gegenüber dem akustischen innehält, 6,8% zu 6,0%. Diese Erscheinung findet sich in gleicher Ausprägung bei dem weiblichen wie dem männlichen Geschlecht, bei ersterem nur stärker prononciert, wie wir dies schon bei verschiedenen Gruppen konstatieren mußten, als auch bei ungebildeten, normalen und kranken Versuchspersonen. Eine Ausnahme machen allein die Gebildeten aus Gründen, welche bei der Besprechung der egozentrischen Reaktionen klargelegt werden sollen.

Ein Übergewicht des Resultates des Jungschen über das Einheitsschema, wie wir es für die äußeren und Klangassoziationen beobachteten, zeigt sich auch für diese Restgruppe und ebenfalls durchgehend bei den verschiedensten Versuchspersonen und dem wechselnden Modus des Experimentes. Den Schlüssel für die Lösung dieser Frage bietet erst das Studium der egozentrischen Reaktionen.

#### 5. Egozentrische Assoziationen.

Komplexreaktionen und egozentrische Assoziationen zeigen einen gewissen verwandten Mutterboden. Sie können nur deshalb nicht miteinander in direkte Beziehung und Vergleichung gesetzt werden, da die Klassifikation der beiden von

total verschiedenen Grundlagen aus erfolgt. Komplexreaktionen sind ja eigentlich alle egozentrischen Reaktionen, sie verraten die starke persönliche Einstellung zum Reizwort. Sprachlich braucht nun diese gar nicht zum Ausdruck zu kommen und das direkte Hineintragen der persönlichen Erregung in das Reaktionswort z. B. des Pronomens „ich“ ist schon wegen der Verheimlichungstendenz der Komplexe verhältnismäßig selten. Daraus folgt ohne weiteres, daß die Häufigkeit der egozentrischen Reaktionen nicht allein von stark affektiven Erregungen bestimmt wird, die zurückgehen auf die psychische Gesamtkonstellation bestimmende Erlebnisse, sondern ebensosehr von der besonderen Art der Einstellung der Versuchsperson zum Experimente, die geneigt ist, das Reizwort als Frage zu betrachten, die zu einer Antwort auffordert. Je nach der Natur des Reizwortes wird die Reaktion als typische egozentrische Reaktion oder dann als Definition sich äußern. Die Durchschnittszahl der egozentrischen Reaktionen beträgt für unser Material 4,2%. Sie erscheint auf den ersten Blick außerordentlich hoch und tatsächlich ergibt eine nähere Betrachtung der gewonnenen Einzelresultate, daß sie zum mindesten nicht für die normalen Versuchspersonen als Durchschnittswert betrachtet werden kann. Der Mittelbetrag für die kranken Versuchspersonen beträgt nämlich 9,1% gegenüber 2,3% der gebildeten, und 1,1% bei den ungebildeten. Diese ungewöhnlich große Zahl der von Patienten gewonnenen Resultate erklärt sich dadurch, daß gerade diese sich der suggestiven Kraft des Gedankens nicht zu entziehen vermögen, daß für sie der Gang zum Experimente ein Gang zur Prüfung und Examen bedeutet, und dieser Meinung wird auch sehr oft mündlicher Ausdruck gegeben. Überraschend erscheint die um das Doppelte höhere Zahl der Gebildeten gegenüber dem Resultate der Ungebildeten. Wir wagen nicht zu entscheiden, ob dies eine durchgehende Besonderheit des Reaktionstypus darstellt, wegen der geringen Zahl der Versuchspersonen, doch trifft die Beobachtung zusammen mit gleichsinnigen Resultaten, die Jung und Riklin erhoben haben, ja entsprechen diesen fast auf die Dezimalen genau. Der Durchschnitt der egozentrischen Assoziationen ergibt, nur für die normalen Versuchspersonen berechnet, 1,7%, welche Zahl den tatsächlichen Verhältnissen sehr nahekommen mag.

Für die Vergleichung des Geschlechtsunterschiedes empfiehlt es sich wieder, die gesunden und kranken Versuchspersonen einer gesonderten Betrachtung zu unterziehen. Entsprechend den Erhebungen von Jung finden auch wir bei den Männern die doppelte Zahl von egozentrischen Assoziationen als bei den Frauen, 2,1% gegenüber 0,9%. Er glaubt diese Tatsache auf das ungehinderte Benehmen des männlichen Geschlechtes gegenüber dem Versuche zurückführen zu dürfen. Die vollständige Umkehrung dieser Verhältnisse tritt in die Erscheinung in den Resultaten der kranken Versuchspersonen. Die Frauen überbieten mit 12,8% ganz bedeutend die 5,1% der Männer. Diese Tatsache weckt das Bedenken, ob nicht das Resultat bei den normalen Versuchspersonen die geschlechtliche Differenz etwas entstellt und läßt die Frage diskutieren, ob nicht die egozentrischen Reaktionen dem weiblichen Charakter adäquater sind als dem männlichen, wenn Krankheit den durch Erziehung und Kultur dem psychischen Leben angepaßten Schnürleib größerer und subtilerer Hemmungen löst. Die Ansicht Jungs erführe so von einer anderen Seite eine neue Beleuchtung.

Der Unterschied in der Versuchsanordnung scheint für die Auslösung ego-

zentrischer Reaktionen keine große Rolle zu spielen. Die Differenz ist eine farblose und wird, sofern wir nur die Resultate der normalen Versuchspersonen ins Auge fassen, durch die Umkehrung der Zahlenverhältnisse noch mehr als eine unwesentliche erwiesen. Eine auffallende erleichternde Bahnung egozentrischer Assoziationen durch den optischen Reiz scheint nur für die Männer ausgesprochen wirksam zu sein, wo der optische Versuch das Doppelte des akustischen ergab. Die egozentrischen Assoziationen sind oberflächlicher Natur. Die große Schwierigkeit des optischen Experimentes, die sich ja besonders bei den ungebildeten Versuchspersonen bemerkbar macht, erhöht die bei den Männern stärker ausgesprochene laxere Einstellung zum Experiment und fördert dadurch die Wahl oberflächlicher Reaktionen, was sich dann auch in einer Zunahme der egozentrischen Reaktionen bemerkbar macht. Aus ähnlichen Gründen, die wir bei den Komplexassoziationen für deren vermehrtes Vorkommen in den Reaktionen auf das Jungsche Schema auseinandergesetzt haben, erklärt sich ein entsprechendes Verhalten der egozentrischen Assoziationen. Auch da kommt der bestimmende Einfluß der Auswahl der Reizwörter zur Geltung. Die große Zahl der Verba und Adjektiva in der Jungschen Zusammenstellung bietet für die Versuchsperson eine bedeutend entgegenkommendere Einladung für die Anknüpfung einer persönlichen Beziehung und spricht in viel höherem Grade die egozentrische Einstellung an als die zweisilbigen Substantiva des anderen Schemas mit ihrer großen Zahl von Konkreta, die der persönlichen Anteilnahme nur ein geringeres Interesse abnötigen können.

#### Grammatikalische Form.

Die Sprache ist die starre Form, in welche der leichtflüssige, unendlich variierende und differenzierte Gehalt des psychischen Geschehens gegossen wird, und in welcher er erstarrt. Mit ihrer Hilfe sucht der Mensch den Reichtum seiner inneren Bilder, Gedanken und Stimmungen aus sich heraus zu projizieren, sich den anderen verständlich zu machen und sie an dem eigenen Erleben teilnehmen zu lassen. Sie hat sich im Menschen phylogenetisch zu dem beherrschenden wichtigsten Ausdrucksmittel entwickelt und die anderen Mitteilungsmöglichkeiten, wie Mimik und Tonfolge, die das tierische Zusammenleben und gegenseitige Verstehen ermöglichen, weit hinter sich gelassen. Nur für die Aufeinanderfolge von Tönen, in der Musik, hat der Mensch für ein viel beschränkteres Gebiet der Gefühle, doch ohne zu der klaren, eindeutigen und allgemein verständlichen Ausdrucksweise zu gelangen, eine analoge Ausdrucksmöglichkeit geschaffen. Trotz der hochentwickelten und subtilen Differenzierung der modernen Sprachen der Kulturvölker ist das Wort doch nie imstande, die ganze Fülle der psychischen Vorgänge, die in ihm sich zum äußerlich faßbaren Eindruck verdichten, zu umfassen, und selbst der Dichter, dem ein Gott gab zu sagen, was er leidet, ringt mit dem Wort, um nur einigermaßen die Fülle seiner inneren Gesichte aus sich heraus zu projizieren. Unendlich viel schwieriger wird dieses Ringen für den Ungebildeten, dem Anlage und Wissen nicht in gleichem Maße zur Seite stehen. Es wäre vollständig verfehlt zu glauben, daß das Reaktionswort einer einzigen aufgetauchten Assoziationsmöglichkeit, geweckt durch das Reizwort, entspräche oder daß sie allenfalls dem zentralen Leitgedanken von verschiedenen Assoziationsreihen adäquat sei. Dafür ist die Ausdrucksmöglichkeit der Sprache, vor allem des einzelnen Wortes, als Symbol geistiger Werte, viel zu arm. Der Experi-

mentator sieht zu oft, daß das Reaktionswort nur einen Teil, in seinem Werte oft den unbedeutendsten und nebensächlichsten, der aufgetauchten Ideenverknüpfung umfaßt.

Auf der anderen Seite haben schon besprochene Erfahrungen gelehrt, daß es ebenso oberflächlich wäre, Wert und Bedeutung von Reizwort und Reaktionswort, rein als sprachlich gefaßte Einzelgrößen, gering anzuschlagen oder gar zu vernachlässigen. Die Hand, die stets das gleiche Werkzeug führt, das sie sich in der Jugend geschaffen, wird zur Führung eines anderen unbrauchbar. Ihre ganze Organisation hat sich in zu weitgehender Anpassung und in ganz einseitiger Entwicklung seinen Formen adaptiert. In gleicher Weise wurde die Sprache für das Denken ein mitbestimmender Faktor, der sich bald deutlicher bald schwächer mit seinem Einfluß bemerkbar macht, nirgends aber fehlt. So sollen im folgenden die sprachlich verschiedenen Wortformen, als die einzelnen Bausteine der Sprache, einer gesonderten Betrachtung unterzogen werden.

#### 1. Substantiva.

Unter allen Wortformen dominiert absolut und im Sprachgebrauch das Substantiv. Sein zahlenmäßiges Übergewicht sichert ihm damit auch die bevorzugte Stellung in der Wahl des von der Versuchsperson für ihre Assoziation gesuchten sprachlichen Symbols. Die Durchschnittszahl der Substantiva aus allen 19900 Assoziationen steht an erster Stelle mit 42,1%. Dabei ist der Anteil der beiden Geschlechter ein recht verschiedener. Die Männer reagieren mit 46,7%, also in beinahe der Hälfte der Reaktionen mit Substantiven, die Frauen nur mit 37,8%. Wir haben schon oft darauf hingewiesen, daß die Einstellung der Frau zum Experimente eine viel gewissenhaftere und intensivere ist als beim Manne. Da nun die Frequenz einer Wortform sicherlich von bedeutendem Einfluß auf die leicht sich bietende Wahl desselben ist, so wäre es zu verstehen, daß der Mann rascher das zunächst liegende Reaktionswort ergreift, um die Aufgabe zu erledigen, während die Frau eher die sich bietenden Reaktionsmöglichkeiten einer kritischen Sichtung unterzieht und so einer selteneren, doch passenderen Wortform den Vorzug gibt. Es mag dies jedoch nicht der allein mitbestimmende Faktor sein. Ein Vergleich der Durchschnittszahl für den Bildungsgrad ergibt für die Gebildeten eine Bevorzugung des Substantivs gegenüber dem Ungebildeten. Es wäre so wohl möglich, daß auch der Bildungsgrad die Wahl des Substantivs beeinflußt, und da die Durchschnittsbildung bei den Männern höher steht als bei den Frauen, so mag als weiteres Moment auch dieser Faktor für die Geschlechtsdifferenz mit verantwortlich gemacht werden müssen. Einen auffallend großen Abfall der Frequenzzahl der Substantiva zeigen die Durchschnittszahlen der kranken Versuchspersonen. Ein diesbezüglicher Vergleich der Geschlechtsdifferenz zeigt, daß diese Differenz hauptsächlich durch das weibliche Resultat so tief gedrückt wird. Die Zahl zeigt einen so auffallenden Tiefstand, daß sie von vornherein kaum als ein Gradmesser für einen durchgehenden typischen Grundzug für die erkrankten weiblichen Versuchspersonen gelten kann. Eine Betrachtung der Einzelergebnisse ergibt dann auch, daß Versuchsperson 20 D. H. in erster Linie ganz exzeptionell ein vollständig eigenartiges Verhalten zeigt. Es entfallen von den 398 Reaktionen im ganzen nur 20 auf Substantiva, dagegen 288 auf Adverbia und Interjektionen. Es handelt sich um eine Imbezille, die ihr intel-



lektuelles Defizit im gewöhnlichen Verkehr sehr gut zu verdecken verstand, besonders durch eine ausgesprochene Eloquenz. Die durchgeführte Intelligenzprüfung und vor allem auch das Assoziationsexperiment enthüllten rasch die schwachen Seiten ihrer intellektuellen Fähigkeiten. Sicherlich ist die Durchschnittszahl der kranken Versuchspersonen die tiefste infolge der Wahl von Werturteilen und der stark egozentrischen Beziehungen, die mehr durch andere Wortformen, vor allem Adverbia und Pronomina, ausgedrückt werden, der Durchschnitt aber selbst der Frauen nähert sich, sofern solche Ausnahmefälle ausgemerzt werden, ganz bedeutend mehr dem der kranken Männer, der 42,3% beträgt, wenn er ihn auch, entsprechend der für die Frauen wirksamen Grundtendenz, nicht erreicht.

Die Ansicht, daß eine Abschwächung der Aufmerksamkeit für das Experiment, oder was im Effekt auf dasselbe herauskommt, eine Ablenkung derselben auf Äußerlichkeiten wie der optische Versuch durch das Instrumentarium, die Schwierigkeit, die das Lesen des Reizwortes für den Ungebildeten bedeutet, dies bewirkt, die Neigung begünstigt, das erste, am leichtesten sich bietende Wort zu wählen, was nach dem Frequenzgesetz dem Substantiv die größten Möglichkeiten bietet, erfährt eine weitere Stütze durch die Tatsache, daß der Durchschnitt für den optischen Versuch im gesamten und für die Einzelberechnung höher steht als für den akustischen.

Ein Vergleich der beiden Schemata in Hinsicht auf die Wahl von Substantiva ergibt eine sehr geringe Differenz von nicht einmal 1%. Die Betrachtung der von verschiedenen Gesichtspunkten aus berechneten Einzelresultate zeigt auch noch das Zufällige dieser Werte. **Die grammatikalische Form des Reizwortes scheint für die Wahl der Substantiva ohne größere Bedeutung zu sein.**

## 2. Adjektiva

Die Adjektiva stehen mit 31,3% unter den grammatikalischen Wortformen an zweiter Stelle. Es gehört das Eigenschaftswort seinem inneren Werte nach zu den gehaltvolleren Assoziationen, da es eine gewisse Vertiefung und Konzentration auf das Reizwort verlangt. Substantiva und Adjektiva zusammen nehmen mit 72,3% unter den möglichen grammatikalischen Formen den ersten Rang ein, was einerseits ihrer Frequenzzahl überhaupt, dann aber auch ihrem symbolischen Werte nach der Gewöhnung und Leichtigkeit solcher assoziativer Verknüpfungen entsprechen wird. Das männliche Geschlecht bevorzugt gegenüber dem weiblichen die Wahl des Adjektivs, 32,4% gegen 29,9%, was für die normalen Versuchspersonen als eine durchgehende Verschiedenheit sich erweist, nur die kranken Frauen überbieten in dieser Hinsicht die kranken männlichen Personen. Die Wahl verschiedener Wortformen, Substantiva, Adjektiva oder Verben zeigt um den Mittelwert überaus große individuelle Schwankungen. So finden sich unter den weiblichen ungebildeten Versuchspersonen Grenzwerte von 8,0% und 59,8% für die Wahl von Adjektiven. Zwischen diesen Extremen, die ausgesprochenen Typen gleichkommen, gruppieren sich in mannigfaltigster Weise die übrigen Resultate um den Mittelwert. Sicherlich entspricht die so ganz verschiedene Bevorzugung oder Ablehnung einer bestimmten grammatikalischen Wortform durch einzelne Individuen nicht einem bloßen Zufall, sondern geht auf tiefere, innere Grundeigenschaften oder die augenblickliche affektive Einstellung der psychischen Persönlichkeiten zurück.

Die gebildeten zeigen gegenüber ungebildeten Versuchspersonen eine deutliche Bevorzugung des Adjektivs als Reaktionsform mit 41,8% gegenüber 26,3%.

Die optische Auslösung der Reaktion setzt durchgehend die Durchschnittszahl der Adjektiva gegenüber der akustischen herab. Das schon oft erwähnte Herabdrücken des gedanklichen Wertes der Assoziationen durch die Schwierigkeit der Versuchsanordnung macht sich auch hier bemerkbar.

Keine Überraschung bringt die Tatsache, daß das Aschaffenburg-Maiersche Schema einen höheren Prozentsatz von Adjektiven auf sich vereinigt, höchstens könnte die relativ kleine Differenz auffallen. Daß das Substantiv das Eigenschaftswort schon der Natur der Sprache nach eher zur assoziativen Verknüpfung verlangt als z. B. das Verbum, das in einer bestimmten Zahl im Jungschen Schema figuriert, ist einleuchtend und bedarf keiner weiteren Erörterung.

### 3. Verba.

Gegenüber den Durchschnittszahlen der beiden ersten Wortformen bieten die 17,1%, die die Verba auf sich vereinen, einen starken Abfall. Was wir von dem inneren Werte der Adjektiva in ihrem Verhältnis zum Reizwort gesagt haben, gilt in ebenso hohem, wenn nicht höherem Maße von den Verba. Es besteht nun die überraschende Tatsache, daß das weibliche Geschlecht in entschieden höherem Maße die verbale Reaktion bevorzugt als das männliche, 19,2% gegen 14,6%. Geht man den dieses verschiedene Verhalten bedingenden Faktoren nach, so zeigt es sich, daß in erster Linie die Reaktionen auf das Einheitsschema es sind, die in ihrem Wesen starke Differenzen aufweisen. Während die Männer vor allem Adjektiven und Substantiven den Vorzug geben, suchen die Frauen ein dem Substantiv als Subjekt oder Objekt entsprechendes Verbum, was sicherlich, da die geringe Frequenz des Wortes, wie auch die Schwierigkeit der assoziativen Verknüpfung für das Verbum größer sind als für andere Wortformen, für eine tiefere und intensivere Mitbeteiligung am Experimente und einem größeren Verlangen, sinngerechte Antworten zu geben, entspricht. Daß auch für diese grammatikalische Form ein näheres Studium der Einzelresultate starke, individuelle Differenzen, hohe Maxima und tiefe Minima, erkennen läßt, wurde schon erwähnt. Eine weitere, ganz auffallende Tatsache zeigt das Verhalten der gebildeten Versuchspersonen, die mit ihren 4,05% eine ganz ausgesprochene Abneigung gegen die Wahl eines Verbums als Reaktionswort aufzuweisen scheinen. Sicherlich ist dafür nicht allein der schon mehrmals erwähnte flachere Reaktionstypus verantwortlich zu machen. Wir vermuten, daß der durchschnittliche Prozentsatz doch beträchtlich höher steht, und daß der Zufall unter den wenigen Versuchspersonen gerade solche zusammenführte, welche in ihrer individuellen Reaktionsweise für die Wahl des Verbums ausgesprochene Minimalwerte aufweisen.

Die akustische Auslösung zeigt ein um ein geringes höheres Resultat als die optische, doch ist der Unterschied ein äußerst farbloser, was auch die Betrachtung der Einzelresultate beweist.

Die Unterschiede der beiden Schemata ergeben für die beiden Geschlechter, wie bereits vorweggenommen wurde, ein durchaus gegensätzliches Verhalten und entsprechen nicht in gleicher Weise der vorgefaßten Erwartung eines starken Übergewichtes der Durchschnittszahl für das Einheitsschema. Der in der Gesamt-

durchschnittszahl zum Ausdruck kommende Unterschied behält nur seine Gültigkeit für die weiblichen Reaktionen.

#### 4. Adverbia und Interjektionen.

Der Durchschnitt der Adverbia und Interjektionen beträgt in unseren Reaktionen 5,1%. Bei der Besprechung der Substantiva wiesen wir auf Versuchsperson Nr. 20 D. H. hin, die für jene Resultate einen exquisiten Ausnahmefall darstellte wegen des minimalen Prozentsatzes von Hauptworten, die sie in ihren Reaktionen aufwies. Diese Imbezille kompensierte den Ausfall durch eine außergewöhnliche Zahl von Interjektionen, nämlich mit 288 auf 398 Reaktionen. Es ist evident, daß dadurch das Durchschnittsresultat stark beeinflußt wird. Schaltet man diese Versuchsperson in der Berechnung aus, so ergibt sich eine Gesamtdurchschnittszahl von 3,7%, was den normalen Verhältnissen bedeutend mehr entspricht. Das weibliche Geschlecht besitzt dabei die Neigung mit Adverbien und Interjektionen zu antworten in höherem Grade als das männliche, auch scheint ein ähnliches Verhalten für den geringeren Bildungsgrad Gültigkeit zu haben.

Die Versuchsanordnung nach optischer oder akustischer Exposition des Reizwortes bringt in die Resultate keine typischen Unterschiede, dagegen bedingt solche in ausgesprochener Weise die Wahl der verschiedenen Schemata. Die Jungsche Auswahl von Reizworten mit ihrer großen Zahl von Verben erleichtert eine adverbale Assoziation, wie dies in den Worten schon seinen Ausdruck findet, ganz bedeutend, so daß sich aus dieser Tatsache allein die Differenz in befriedigender Weise erklärt.

#### 5. Pronomina.

Die Pronomina sind unter den Reaktionsworten eine recht seltene Erscheinung. Sie betragen im Durchschnitt in unserem Material nur 1,5%. Dabei ist zu bemerken, daß diese Zahl sich noch auf 0,9% erniedrigt, sofern wir nur die Ergebnisse der normalen Versuchspersonen in Berücksichtigung bringen. Fast alle sind ausgesprochen egozentrische Reaktionen, bilden aber natürlich von deren Gesamtzahl nur einen Bruchteil. Bei der Besprechung der Verhältnisse fanden wir ein fast um die Hälfte häufigeres Auftreten derselben beim weiblichen Geschlecht als beim männlichen. Betrachten wir für die Pronomina die Resultate der gesunden Versuchspersonen gesondert, so scheint ein deutlicher Geschlechtsunterschied nicht zu bestehen und die bei den Kranken auftretenden Differenzen sind so ausgeprägt durch bestimmte einzelne Krankheitstypen akzentuiert, daß ein Vergleich von Gesamtergebnissen keine durchgehenden Gesetzmäßigkeiten aufzudecken vermag. Es sind bei den männlichen wie bei den weiblichen kranken Versuchspersonen je eine schwere Psychopathie, die mit dem Pronomen „ich“ die ausgesprochen egozentrische Einstellung und rücksichtslose Preisgabe der affektiv stark besetzten Assoziationskomplexe verraten. Bei den Gesunden kommt eine solche Entblößung der eigenen psychischen Persönlichkeit nicht vor. Vor allem sind die intelligenten Versuchspersonen in ihrem sprachlichen Ausdruck gewandt genug, um eine solche Regung, wenn sie im Laufe des Versuches noch auftauchen will, durch eine andere Wortwahl zu verdecken.

Bei der Besprechung der Durchschnittszahlen der Komplexreaktionen haben wir die Gründe anzugeben versucht, welche für das Jungsche Schema im Unterschied

zum Einheitsschema die hohe Durchschnittszahl solcher Reaktionen bedingen und brauchen daher auf die analoge Erscheinung bei den Pronomina nicht näher einzugehen.

#### 6. Ganze Sätze.

Strenggenommen gehören die ganzen Sätze als sprachliche Reaktionsform nicht in die gleiche Linie mit den grammatikalischen Wortformen, die besprochen wurden, denn sie sind im Mechanismus des psychischen Geschehens nicht so eindeutig bestimmt wie jene. Verschiedene Ursachen können für ihre Verwendung verantwortlich gemacht werden.

1. Die Unbeholfenheit im sprachlichen Ausdruck, die es der Versuchsperson außerordentlich schwer macht, auf ein Wort wieder nur mit einem Wort zu reagieren. Eine solche Antwort ist für die Gewohnheit des täglichen Lebens eine so seltene, daß der Ungebildete und weniger Intelligente im Experimente stets in sich den Wunsch unterdrücken muß, mit einer Satzperiode zu reagieren, was ihm aber nicht immer gelingt.

2. Die besondere Einstellung zum Experiment, die wir eine Examenseinstellung nennen möchten, wie wir sie beim Ungebildeten, vor allem weiblichen Geschlechtes und intellektuell defekten Versuchspersonen antreffen.

3. Die durch das Reizwort geweckte Erinnerung an Gewohnheitsphrasen, geflügelte Worte, Verszeilen usw., die dann reagiert werden, eine oberflächliche Reaktionsform, die nicht selten bei gebildeten Versuchspersonen gefunden wird.

Trotz dieser wechselnden Bedingtheit, die sie unter verschiedenen Gesichtspunkten betrachten lassen, glaubten wir doch sie am besten den sprachlich-grammatikalischen Grundformen anreihen zu müssen, da ihre stärksten Wurzeln doch aus diesem Boden ihre Nahrung ziehen.

Der Gesamtdurchschnitt für die „ganzen Sätze“ beträgt 3,0%, in welche sich die beiden Geschlechter in sehr verschiedener Weise teilen, so daß das weibliche fünfmal so häufig diese Reaktionsform verwendet wie das männliche. Unter diesen sind es in erster Linie die ungebildeten Versuchspersonen, die am ausgeprägtesten diese Erscheinung verraten. Der Geschlechtsunterschied bei den Gebildeten und Kranken ist ein ganz bedeutender. Für diese Tatsache sind wohl die ausgesprochene, schon erwähnte Exameneinstellung und der durchschnittlich tiefere Bildungsgrad, der, wie schon erwähnt, die Schwierigkeit der verlangten Reaktion mit nur einem Worte sehr stark empfindet, verantwortlich zu machen.

Die optische Auslösung der Reaktion setzt durchgehend den Durchschnitt dieser Reaktionsform herab. Alle diese Erscheinung bedingenden Faktoren entziehen sich unseren Vermutungen.

Eine kleine Differenz zeigt auch das Verhalten der beiden Schemata, doch ist diese so farblos, daß aus ihr keine Schlüsse auf ein für diese Reaktion durchgehende unterschiedliches Verhalten gezogen werden können.

#### Zusammenfassung.

##### Reaktionszeit.

Der Durchschnittswert sämtlicher aus 19900 Assoziationen gewonnenen Reaktionszeiten beträgt 2,64 Sekunden, welcher Wert sich auf 2,2 Sekunden erniedrigt,

sofern nur die 12338 Assoziationszeiten der gesunden Versuchspersonen berücksichtigt werden. Der Zeitdurchschnitt der auf optischem Wege gewonnenen Reaktionszeiten ist größer als der der akustisch ausgelösten, 2,7 Sekunden gegen 2,5 Sekunden. Diese Differenz zeigt im weiblichen Geschlecht noch eine stärkere Ausbildung. Der grammatikalische Formunterschied ergibt keine nennenswerte Differenz.

#### Reproduktionsstörung.

Der allgemeine Mittelwert der Reproduktionsstörung beträgt 21,0%, welcher Wert beim weiblichen Geschlecht um ein geringes niedriger ist als beim männlichen. Ebenso ergibt die optische Auslösung der Assoziationen (21,2%) einen geringeren Wert als die akustische (22,7%). Von ganz bedeutendem Einfluß ist die grammatikalische Form. Das gemischte Schema nach Jung zeitigt viel höhere Resultate (25,7%) als das Einheitsschema nach Aschaffenburg-Maier (18,1%). Diese Differenz erfährt noch eine stärkere Ausprägung, sofern nur die auf akustischem Wege gewonnenen Resultate Berücksichtigung finden.

#### Komplexe.

Als Durchschnittswert der Komplexe wurden 8,8% gefunden, wobei der Durchschnitt beim weiblichen Geschlecht (9,6%) höher steht als beim männlichen (8,0%). Höherer Bildungsgrad scheint das Auftreten von Komplexreaktionen zu begünstigen. Die Art der Auslösung der Assoziationen bleibt auf den Durchschnitt der Komplexe ohne Einfluß, doch bestimmt das Auftreten derselben in hohem Maße die grammatikalische Form und die Auswahl der Reizworte. Das Jungsche Schema (10,7%) zeigt einen viel höheren Durchschnitt als das Einheitsschema von Aschaffenburg-Maier (7,0%). Jenes zeigt eine tendenziöse Zusammenstellung und sein Durchschnittswert entspricht nicht der normalen Komplexbereitschaft der Versuchsperson.

#### Qualität der Assoziationen.

##### a) Innere Assoziationen.

Durchschnittswert 72,7%. Unterschiede für die beiden Geschlechter oder für den Bildungsgrad heben sich nicht heraus. Die akustische Auslösung der Assoziationen begünstigt ihr Auftreten. Das Einheitsschema zeigt, entsprechend der bedeutend höheren Zahl von Substantiven mit ihrem größeren Reichtum an Assoziationsmöglichkeiten, einen um 5% höheren Durchschnitt als das von Jung.

##### b) Äußere Assoziationen.

Durchschnittswert 19,4%. Auch für diese Assoziationen zeigen sich keine Geschlechtsunterschiede. Die verschiedene Art der Auslösung ergibt für die optische eine leichte Vermehrung, als Folge der größeren Schwierigkeiten, welche durch die Versuchsanordnungen gesetzt werden. Umgekehrt wie bei den inneren Assoziationen zeigt für die äußeren das Jungsche Schema einen höheren Prozentsatz.

## c) Klangassoziationen.

Durchschnittswert 1,6%. Die Männer (2,4%) zeigen mehr als das Doppelte der Frauen (0,9%), ebenso finden sie sich bei den Gebildeten häufiger als bei den Ungebildeten. Die optische Auslösung, die im allgemeinen die Reaktion verflacht, erhöht auch die Zahl der Klangassoziationen. Wichtig ist, daß für das Auftreten dieser oberflächlichen Reaktionen nicht allein die Einstellung der Versuchsperson, sondern in ganz bedeutendem Maße die Auswahl der Reizworte in Betracht fällt. Das Jungsche Schema zeitigt die doppelte Zahl von Klangassoziationen gegenüber dem Aschaffenburg-Maierschen.

## d) Restgruppe.

Durchschnittswert 6,4%, wovon zwei Drittel auf die egozentrischen Assoziationen entfallen. Das weibliche Geschlecht zeigt gegenüber dem männlichen, die gebildeten Versuchspersonen gegenüber den ungebildeten, in ihrem Vorkommen eine entschiedene Präponderanz. Die durch optische Exposition gesetzte Tendenz zu einer Verflachung der Reaktionen zeigt sich auch hier und entsprechend ebenfalls ein Überwiegen dieser Assoziationsgruppe bei Jungsche Schema.

## e) Egozentrische Assoziationen.

Durchschnittswert 4,2%. Die Höhe der Zahl erklärt sich durch das starke Auftreten dieses Reaktionstypus bei kranken Versuchspersonen. Der Durchschnitt für die Normalen liegt bei 1,7%. Auffälligerweise zeigen die Gebildeten die doppelte Zahl der Ungebildeten. Die normalen Versuchspersonen zeigen mehr als das Doppelte der Zahl der weiblichen, doch kehrt sich das Verhältnis vollständig um bei der Betrachtung der von Patienten gewonnenen Resultate. Der Unterschied in der Versuchsanordnung ergibt nur bei Männern ein starkes Überwiegen der egozentrischen Reaktionen zugunsten des optischen Experimentes. Das Jungsche Schema prävaliert über das Aschaffenburg-Maiersche.

**Grammatikalische Form.**

## a) Substantiva.

Der Durchschnitt der Substantiva als die zur Reaktion gebrauchte grammatikalische Wortform steht an höchster Stelle mit 42,1%. Dabei bevorzugen die männlichen Versuchspersonen dasselbe in höherem Grade als die Frauen. Bei den ersteren entfällt fast die Hälfte der Reaktionen auf Substantiva. Der optische Versuch mit seinen größeren Schwierigkeiten bedingt ein Steigen des Durchschnittswertes der Substantiva, als die sich am willigsten bietende Wortform gegenüber dem akustischen, dagegen ist die Wahl des Schemas ohne bestimmenden Einfluß.

## b) Adjektiva.

Durchschnittswert 31,2%. Seine Wahl wird vom männlichen Geschlecht (32,4%) gegenüber dem weiblichen (29,9%) bevorzugt. In gleicher, bedeutend ausgesprochenerer Weise zeigen dies auch die gebildeten Versuchspersonen (41,8%) gegenüber den ungebildeten (26,3%). Die optische Auslösung setzt die Zahl der Adjektiva herab. Entsprechend der Erleichterung der assoziativen Verknüpfung

von Substantiv und Adjektiv zeigt das Einheitsschema Aschaffenburg-Maiers gegenüber dem Jungschen eine größere Zahl von Adjektiven.

c) Verba.

Durchschnittswert 17,1%. Das weibliche Geschlecht zeigt im Gegensatz zum männlichen eine entschiedene Bevorzugung des Verbums, während in ganz auffallender Weise die gebildeten Versuchspersonen (4%) dasselbe nur ungern als Reaktionswort gebrauchen. Ohne Einfluß bleibt dessen Wahl für die Anordnung des Experimentes.

d) Adverbia und Interjektionen.

Durchschnittswert 5,1%. Dabei vereinigt das weibliche Geschlecht auf sich eine größere Zahl von Adverbien und Interjektionen als das männliche. Das Jungsche Schema mit seinen Verben als Reizworte, erleichtert, wie dies schon im Wort seinen Ausdruck findet, die adverbelle Verknüpfung.

e) Pronomina.

Durchschnittswert 1,5%. Ein deutlicher Geschlechtsunterschied besteht nicht. Entsprechend der Vermehrung der Komplexreaktionen für das Jungsche Schema zeigen auch die Pronomina ein analoges Verhalten.

f) Ganze Sätze.

Durchschnittswert 3%. Die weiblichen Versuchspersonen reagieren fünfmal mehr mit ganzen Sätzen als die männlichen. Den höchsten Durchschnittswert zeigen die ungebildeten Versuchspersonen. Die optische Auslösung setzt den Durchschnitt herab.

Zum Schlusse verbleibt mir die angenehme Pflicht Herrn Prof. Dr. Hans W. Maier, Sekundararzt an der kantonalen Irrenheilanstalt Burghölzli, für die Anregung zu dieser Arbeit und für das derselben stets entgegengebrachte Interesse meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Reaktionszeit.

|  |             |
|--|-------------|
| Durchschnittl. Reaktionszeit aus 19 900 Assoz. | = 2,6 Sek.  |
| " " " 10 000 " (opt.)                          | = 2,7 "     |
| " " " 9 900 " (akust.)                         | = 2,5 "     |
|  | A. M. J. 1) |
| Mittel aus allen Reaktionen . . . .            | 2,6 2,7     |
| Mittel aus opt. expon. Reaktionen .            | 2,7 2,8     |
| Mittel aus akust. expon. Reaktionen            | 2,5 2,6     |

Reaktionszeit und Bildung.

|                          | A. M. 1) |     | J.  |     |
|--------------------------|----------|-----|-----|-----|
|                          | 1.       | II. | 1.  | 2.  |
| 3 gebildete Vp. . . . .  | 1,8      | 2,1 | 1,8 | 2,1 |
| 28 ungebildete Vp. . . . | 2,6      | 2,5 | 2,7 | 2,5 |
| 19 kranke Vp. . . . .    | 2,8      | 2,7 | 3,0 | 2,7 |

1) A. M. = Aschaffenburg-Maiersches Schema; J. = Jungsches Schema.

## Geschlechtsunterschiede.

|                                       | Männer |     |     |     |                       | Frauen |     |     |     |
|---------------------------------------|--------|-----|-----|-----|-----------------------|--------|-----|-----|-----|
|                                       | A. M.  |     | J.  |     |                       | A. M.  |     | J.  |     |
|                                       | I.     | II. | I.  | II. |                       | I.     | II. | I.  | II. |
| 2 geb. Vp. . . . .                    | 1,8    | 2,1 | 1,9 | 2,3 | 1 geb. Vp. . . . .    | 1,8    | 2,2 | 1,8 | 1,6 |
| 12 ungeb. Vp. . . . .                 | 2,3    | 2,2 | 2,6 | 2,2 | 16 ungeb. Vp. . . . . | 2,9    | 2,6 | 2,8 | 2,8 |
| 9 kranke Vp. . . . .                  | 2,6    | 2,8 | 3,0 | 2,7 | 10 kranke Vp. . . . . | 3,0    | 2,7 | 3,1 | 2,7 |
| Mittel aller Reakt. . . . .           | 2,4    | 2,4 | 2,7 | 2,4 |                       | 2,9    | 2,9 | 2,7 | 2,9 |
| Mittel für A. M. u. J. . . . .        | 2,4    |     | 2,5 |     |                       | 2,8    |     | 2,8 |     |
| Mittel für opt. und<br>akust. . . . . | 2,5    |     | 2,4 |     |                       | 2,9    |     | 2,7 |     |
| Mittel aller Reakt. . . . .           | 2,5    |     |     |     |                       | 2,8    |     |     |     |

## Reproduktionsstörung.

|   |             |
|---|-------------|
| Mittel der Reproduktionsstörung aus 19 900 Assoz. . . . . | = 21,9%     |
| " " " " 10 000 " (opt.) . . . . .                         | = 21,2%     |
| " " " " 9 900 " (akust.) . . . . .                        | = 22,7%     |
|   | A. M. J.    |
| Mittel aller Reproduktionsstörungen . . . . .             | 25,7 18,1 % |
| Mittel aller opt. expon. . . . .                          | 23,2 19,0 % |
| Mittel aller akust. expon. . . . .                        | 28,1 17,2 % |

## Reproduktionsstörung und Bildung.

|                       | A. M. |      | J.   |        |
|-----------------------|-------|------|------|--------|
|                       | I.    | II.  | I.   | II.    |
|                       | 1.    | 2.   | 1.   | 2.     |
| 3 geb. Vp. . . . .    | 16,6  | 24,3 | 4,7  | 10,3 % |
| 28 ungeb. Vp. . . . . | 21,7  | 28,0 | 17,8 | 15,7 % |
| 19 kranke Vp. . . . . | 26,6  | 31,2 | 23,0 | 20,5 % |

## Geschlechtsunterschiede.

|   | Männer |      |      |      |                       | Frauen |      |       |       |
|---|--------|------|------|------|-----------------------|--------|------|-------|-------|
|   | A. M.  |      | J.   |      |                       | A. M.  |      | J.    |       |
|   | I.     | II.  | 1.   | 2.   |                       | I.     | II.  | 1.    | 2.    |
| 2 geb. Vp. . . . .                            | 18,0   | 17,5 | 4,0  | 12,0 | 1 geb. Vp. . . . .    | 14,0   | 38,0 | 6,0   | 7,0%  |
| 12 ungeb. . . . .                             | 23,4   | 29,2 | 20,7 | 17,2 | 16 ungeb. Vp. . . . . | 20,5   | 27,1 | 15,7  | 14,6% |
| 9 kranke Vp. . . . .                          | 26,8   | 31,3 | 22,3 | 18,8 | 10 kranke Vp. . . . . | 26,4   | 31,0 | 23,8  | 22,1% |
| Mittel aller Reakt. . . . .                   | 24,3   | 28,2 | 19,9 | 17,4 |                       | 22,5   | 28,2 | 18,3  | 17,1% |
| Mittel für A. M. u. J. . . . .                | 26,2   |      | 18,6 |      |                       | 25,3   |      | 17,7% |       |
| Mittel für opt. u. akust. . . . .             | 22,1   |      | 22,8 |      |                       | 20,4   |      | 22,6% |       |
| Mittel aller Reproduktionsstörungen . . . . . | 22,4   |      |      |      |                       | 21,5%  |      |       |       |

## Komplexe.

|  |           |
|--|-----------|
| Durchschnitt der Komplexzahl aus 19 900 Assoz. . . . . | = 8,8%    |
| " " " " 10 000 " (opt.) . . . . .                      | = 8,9%    |
| " " " " 9 900 " (akust.) . . . . .                     | = 8,8%    |
|  | A. M. J.  |
| Mittel aus allen Reaktionen . . . . .                  | 10,7 7,0% |
| Mittel aus opt. expon. Reaktionen . . . . .            | 11,8 6,0% |
| Mittel aus akust. expon. Reaktionen . . . . .          | 9,6 8,0%  |

## Komplexe und Bildung.

|                            | A. M. |      | J.  |       |
|----------------------------|-------|------|-----|-------|
|                            | I.    | II.  | I.  | II.   |
|                            | 1.    | 2.   | 1.  | 2.    |
| 3 gebildete Vp. . . . .    | 10,1  | 10,1 | 5,0 | 11,3% |
| 28 ungebildete Vp. . . . . | 12,8  | 8,6  | 5,1 | 6,6%  |
| 19 kranke Vp. . . . .      | 14,4  | 10,1 | 7,8 | 8,8%  |



## Geschlechtsunterschiede.

|                         | Männer |      |     |      |                       | Frauen |      |     |      |
|-------------------------|--------|------|-----|------|-----------------------|--------|------|-----|------|
|                         | A. M.  |      | J.  |      |                       | A. M.  |      | J.  |      |
|                         | 1.     | II.  | 1.  | 2.   |                       | 1.     | II.  | 1.  | 2.   |
| 2 geb. Vp. . . . .      | 8,5    | 8,5  | 3,0 | 10,1 | 1 geb. Vp. . . . .    | 15,0   | 15,0 | 9,0 | 14,0 |
| 12 ungeb. Vp. . . . .   | 7,5    | 8,1  | 4,5 | 5,7  | 16 ungeb. Vp. . . . . | 12,4   | 8,9  | 5,6 | 8,1  |
| 9 kranke Vp. . . . .    | 14,7   | 12,2 | 7,8 | 5,7  | 10 kranke Vp. . . . . | 14,1   | 8,8  | 7,9 | 11,7 |
| Mittel aller Reakt. . . | 10,4   | 9,7  | 5,6 | 6,1  |                       | 13,2   | 9,5  | 6,2 | 9,6  |
| Mittel für A. M. u. J.  | 10,9   |      | 5,9 |      |                       | 11,3   |      | 7,9 |      |
| Mittel für opt. u.      |        |      |     |      |                       |        |      |     |      |
| akust. . . . .          | 8,9    |      | 7,9 |      |                       | 9,7    |      | 9,5 |      |
| Mittel aller Reakt. . . | 8,0    |      |     |      |                       | 9,6    |      |     |      |

## Männer.

## Resultate der Schemata I. und II.

|               |           | Durchschnitt d.<br>Reaktionszeiten<br>in Sek. |    | Anzahl der<br>Komplexe<br>in Proz. |    | Anzahl der<br>Reproduktions-<br>störungen in Proz. |    |
|---------------|-----------|---|----|------------------------------------|----|--|----|
|               |           | 7   | 8  | 7                                  | 1  | 19   | 22 |
| Gebildete Vp. | 1. D. R.  | 7   | 8  | 7                                  | 1  | 19   | 22 |
|               | 2. H. M.  | 11  | 13 | 10                                 | 16 | 17   | 13 |
|               | 3. B. E.  | 13  | 12 | 13                                 | 8  | 11   | 18 |
|               | 4. B. R.  | 18  | 15 | 17                                 | 6  | 32   | 43 |
|               | 5. G. A.  | 10  | 10 | 1                                  | 1  | 33   | 27 |
|               | 6. G. J.  | 10  | 8  | —                                  | 1  | 7  | 31 |
| Ungebild. Vp. | 7. G. E.  | 15  | 13 | 1                                  | 4  | 13   | 26 |
|               | 8. H. P.  | 15  | 17 | 10                                 | 9  | 41   | 36 |
|               | 9. K. B.  | 11  | 7  | 2                                  | —  | 36   | 36 |
|               | 10. K. G. | 12  | 14 | 2                                  | 11 | 34   | 33 |
|               | 11. R. L. | 10  | 11 | 7                                  | 20 | 10   | 28 |
|               | 12. S. H. | 12  | 12 | 10                                 | 6  | 19   | 23 |
|               | 13. W. T. | 8   | 7  | 12                                 | 19 | 33   | 21 |
|               | 14. W. F. | 12  | 8  | 15                                 | 12 | 12   | 29 |
| Kranke Vp.    | 15. B. E. | 10  | 16 | 7                                  | —  | 46   | 73 |
|               | 16. H. C. | 19  | 21 | 12                                 | 10 | 31   | 37 |
|               | 17. J. F. | 10  | 14 | 1                                  | —  | 22   | 24 |
|               | 18. K. H. | 7   | 7  | 37                                 | 36 | 29   | 32 |
|               | 19. P. K. | 18  | 13 | 7                                  | 2  | 44   | 48 |
|               | 20. R. U. | 16  | 16 | 8                                  | 11 | 17   | 12 |
|               | 21. S. P. | 16  | 16 | 20                                 | 19 | 7  | 10 |
|               | 22. S. G. | 11  | 13 | 17                                 | 11 | 18   | 17 |
|               | 23. W. H. | 8   | 10 | 23                                 | 21 | 27   | 29 |

## Männer.

## Resultate der Schemata von Bogen 1 und 2.

|               |          | Durchschnitt d.<br>Reaktionszeiten<br>in Sek. |    | Anzahl der<br>Komplexe<br>in Proz. |    | Anzahl der<br>Reproduktions-<br>störungen in Proz. |    |
|---------------|----------|---|----|------------------------------------|----|--|----|
|               |          | 7   | 8  | —                                  | —  | 3  | 16 |
| Gebildete Vp. | 1. D. R. | 7   | 8  | —                                  | —  | 3  | 16 |
|               | 2. H. M. | 12  | 15 | 6                                  | 20 | 5  | 8  |
| Ungebild. Vp. | 3. B. E. | 14  | 16 | 6                                  | 13 | 7  | 13 |
|               | 4. B. R. | 16  | 11 | 3                                  | 4  | 36   | 23 |
|               | 5. G. A. | 13  | 10 | —                                  | 1  | 18   | 39 |
|               | 6. G. J. | 14  | 8  | —                                  | —  | 13   | 5  |

|               |           | Durchschnitt d.<br>Reaktionszeiten<br>in Sek. |    | Anzahl der<br>Komplexe<br>in Proz. |    | Anzahl der<br>Reproduktions-<br>störungen in Proz. |    |
|---------------|-----------|---|----|------------------------------------|----|--|----|
|               |           |   |    |                                    |    |  |    |
| Ungebild. Vp. | 7. G. E.  | 16  | 14 | 1                                  | 2  | 18   | 13 |
|               | 8. H. P.  | 16  | 16 | 3                                  | 4  | 46   | 31 |
|               | 9. K. B.  | 11  | 8  | —                                  | 3  | 24   | 20 |
|               | 10. K. G. | 12  | 10 | 3                                  | 2  | 24   | 21 |
|               | 11. R. N. | 11  | 11 | 8                                  | 3  | 14   | 8  |
|               | 12. S. H. | 12  | 15 | 10                                 | 20 | 13   | 8  |
|               | 13. W. T. | 8   | 7  | 8                                  | 10 | 20   | 12 |
|               | 14. W. F. | 12  | 8  | 12                                 | 7  | 16   | 14 |
| Kranke Vp.    | 15. B. E. | 12  | 16 | —                                  | 2  | 22   | 13 |
|               | 16. H. C. | 21  | 19 | 6                                  | 4  | 59   | 28 |
|               | 17. J. F. | 14  | 11 | 1                                  | 1  | 10   | 21 |
|               | 18. K. H. | 7   | 6  | 17                                 | 9  | 19   | 24 |
|               | 19. P. K. | 14  | 16 | 1                                  | 4  | 42   | 42 |
|               | 20. R. U. | 23  | 18 | 12                                 | 4  | 12   | 8  |
|               | 21. S. P. | 16  | 17 | 19                                 | 3  | 5  | 2  |
|               | 22. S. G. | 13  | 11 | 2                                  | 5  | 11   | 14 |
|               | 23. W. H. | 11  | 8  | 12                                 | 19 | 21   | 17 |

## Frauen.

## Resultate der Schemata I und II.

|               |           | Durchschnitt d.<br>Reaktionszeiten<br>in Sek. |    | Anzahl der<br>Komplexe<br>in Proz. |    | Anzahl der<br>Reproduktions-<br>störungen in Proz. |    |
|---------------|-----------|---|----|------------------------------------|----|--|----|
|               |           |   |    |                                    |    |  |    |
| Gebild. Vp.   | 1. S. E.  | 9   | 11 | 15                                 | 15 | 14   | 38 |
| Ungebild. Vp. | 2. A. D.  | 13  | 13 | 17                                 | 6  | 23   | 17 |
|               | 3. B. J.  | 17  | 17 | 15                                 | 5  | 16   | 29 |
|               | 4. C. M.  | 10  | 10 | 3                                  | 6  | 19   | 23 |
|               | 5. D. A.  | 17  | 17 | 9                                  | 15 | 15   | 17 |
|               | 6. G. L.  | 15  | 12 | 22                                 | 9  | 7  | 6  |
|               | 7. G. M.  | 18  | 20 | 27                                 | 5  | 27   | 33 |
|               | 8. H. F.  | 10  | 8  | 5                                  | 2  | 17   | 29 |
|               | 9. K. J.  | 17  | 16 | 5                                  | 3  | 9  | 16 |
|               | 10. M. B. | 12  | 10 | 5                                  | 17 | 35   | 47 |
|               | 11. M. L. | 14  | 15 | 32                                 | 22 | 13   | 19 |
|               | 12. M. K. | 13  | 9  | 9                                  | 1  | 17   | 27 |
|               | 13. R. E. | 15  | 12 | 15                                 | 4  | 30   | 42 |
|               | 14. S. L. | 11  | 12 | 4                                  | 1  | 36   | 38 |
|               | 15. S. C. | 17  | 19 | 20                                 | 39 | 16   | 19 |
|               | 16. S. F. | 23  | 13 | 8                                  | 5  | 15   | 40 |
|               | 17. S. J. | 12  | 10 | 2                                  | 3  | 33   | 31 |
| Kranke Vp.    | 18. B. J. | 16  | 16 | 1                                  | 2  | 73   | 83 |
|               | 19. B. S. | 24  | 24 | 2                                  | —  | 20   | 38 |
|               | 20. D. H. | 10  | 7  | 14                                 | 6  | 31   | 35 |
|               | 21. G. M. | 12  | 10 | 14                                 | 10 | 20   | 17 |
|               | 22. H. S. | 16  | 15 | 16                                 | 3  | 26   | 18 |
|               | 23. H. F. | 11  | 9  | 38                                 | 39 | 26   | 24 |
|               | 24. K. K. | 11  | 10 | 6                                  | 5  | 35   | 36 |
|               | 25. K. E. | 9   | 8  | 23                                 | 13 | 19   | 24 |
|               | 26. K. M. | 26  | 21 | 17                                 | 16 | 8  | 16 |
|               | 27. M. A. | 15  | 14 | 10                                 | 4  | 6  | 19 |

## Frauen.

## Resultate der Bogen 1 und 2.

|               | 1. S. E.  | Durchschnitt d.<br>Reaktionszeiten<br>in Sek. |    | Anzahl der<br>Komplexe<br>in Proz. |    | Anzahl der<br>Reproduktions-<br>störungen in Proz. |    |
|---------------|-----------|---|----|------------------------------------|----|--|----|
|               |           | 9   | 8  | 9                                  | 14 | 6  | 7  |
| Gebild. Vp.   | 1. S. E.  |   |    |                                    |    |  |    |
| Ungebild. Vp. | 2. A. D.  | 14  | 14 | 6                                  | 9  | 12   | 21 |
|               | 3. B. J.  | 16  | 11 | 7                                  | 5  | 6  | 5  |
|               | 4. C. M.  | 10  | 10 | 1                                  | 3  | 13   | 21 |
|               | 5. D. A.  | 16  | 17 | 8                                  | 11 | 10   | 7  |
|               | 6. G. L.  | 13  | 14 | 13                                 | 13 | 9  | 5  |
|               | 7. G. M.  | 16  | 16 | 3                                  | 5  | 17   | 9  |
|               | 8. H. F.  | 11  | 9  | 1                                  | —  | 10   | 13 |
|               | 9. K. J.  | 18  | 15 | 4                                  | 12 | 6  | 15 |
|               | 10. M. D. | 14  | 8  | 6                                  | 5  | 31   | 27 |
|               | 11. M. L. | 10  | 11 | 11                                 | 12 | 17   | 6  |
|               | 12. M. K. | 12  | 15 | 1                                  | 10 | 19   | 10 |
|               | 13. R. E. | 16  | 14 | 1                                  | 7  | 25   | 17 |
|               | 14. S. L. | 11  | 12 | 3                                  | 6  | 15   | 13 |
|               | 15. S. C. | 16  | 24 | 12                                 | 12 | 10   | 16 |
|               | 16. S. F. | 17  | 22 | 2                                  | 16 | 24   | 19 |
|               | 17. S. J. | 12  | 9  | 1                                  | 3  | 27   | 29 |
| Kranke Vp.    | 18. B. J. | 17  | 21 | —                                  | 5  | 29   | 37 |
|               | 19. B. S. | 26  | 21 | —                                  | —  | 57   | 34 |
|               | 20. D. H. | 15  | 7  | 13                                 | 19 | 44   | 24 |
|               | 21. G. M. | 13  | 9  | 9                                  | 14 | 16   | 24 |
|               | 22. H. S. | 19  | 15 | 12                                 | 12 | 20   | 10 |
|               | 23. H. F. | 10  | 10 | 19                                 | 27 | 16   | 18 |
|               | 24. K. F. | 13  | 9  | 3                                  | 5  | 32   | 29 |
|               | 25. K. E. | 10  | 9  | 8                                  | 18 | 13   | 24 |
|               | 26. K. M. | 20  | 15 | 14                                 | 11 | 3  | 9  |
|               | 27. M. A. | 13  | 14 | 1                                  | 6  | 8  | 12 |

## Männer.

## Resultate der Schemata I und II in Prozenten berechnet.

|               |           | Innere A. |    | Äußere A. |    | Klang-A. |    | Restgruppe |    | Egozent. A. |   |
|---------------|-----------|-----------|----|-----------|----|----------|----|------------|----|-------------|---|
|               |           | 75        | 73 | 10        | 21 | 1        | 1  | 13         | 5  | —           | — |
| Gebild. Vp.   | 1. D. R.  | 75        | 73 | 10        | 21 | 1        | 1  | 13         | 5  | —           | — |
|               | 2. H. M.  | 61        | 66 | 28        | 23 | 5        | 3  | 5          | 8  | 5           | 7 |
| Ungebild. Vp. | 3. B. E.  | 68        | 68 | 30        | 31 | —        | 1  | 1          | —  | 1           | — |
|               | 4. B. R.  | 71        | 88 | 20        | 6  | —        | 2  | 8          | 4  | 5           | — |
|               | 5. G. A.  | 60        | 48 | 29        | 41 | 4        | 6  | 6          | 5  | 3           | — |
|               | 6. G. J.  | 90        | 94 | 7         | 5  | —        | —  | 2          | 1  | 2           | — |
|               | 7. G. E.  | 85        | 79 | 11        | 20 | —        | —  | 3          | 1  | —           | — |
|               | 8. H. P.  | 77        | 86 | 12        | 6  | —        | 2  | 10         | 6  | 7           | 4 |
|               | 9. K. B.  | 51        | 38 | 32        | 36 | 5        | 17 | 11         | 9  | 9           | 2 |
|               | 10. K. G. | 91        | 91 | 6         | 9  | —        | —  | 2          | —  | —           | — |
|               | 11. R. L. | 58        | 59 | 26        | 20 | 10       | 12 | 5          | —  | 4           | — |
|               | 12. S. H. | 77        | 67 | 19        | 26 | 3        | 3  | —          | 4  | —           | 2 |
|               | 13. W. T. | 62        | 62 | 30        | 26 | 1        | —  | 6          | 12 | —           | 3 |
|               | 14. W. F. | 82        | 88 | 14        | 11 | 1        | —  | 2          | 1  | —           | — |

|            |           | Innere A. |    | Äußere A. |    | Klang-A. |    | Restgruppe |    | Egozentr. A. |    |
|------------|-----------|-----------|----|-----------|----|----------|----|------------|----|--------------|----|
| Kranke Vp. | 15. B. E. | 67        | 68 | 25        | 15 | 2        | 2  | 5          | 15 | 1            | 1  |
|            | 16. G. C. | 42        | 69 | 17        | 10 | 3        | 9  | 37         | 12 | 25           | 8  |
|            | 17. J. F. | 60        | 61 | 37        | 35 | 1        | 4  | 1          | —  | —            | —  |
|            | 18. K. H. | 63        | 78 | —         | 7  | 1        | —  | 35         | 15 | 34           | 11 |
|            | 19. P. K. | 48        | 50 | 43        | 40 | 4        | 3  | 4          | 1  | 2            | 1  |
|            | 20. R. U. | 56        | 52 | 39        | 63 | 1        | 12 | 3          | 3  | 1            | —  |
|            | 21. S. P. | 63        | 67 | —         | 23 | 28       | 1  | 8          | 9  | 8            | 9  |
|            | 22. S. G. | 66        | 78 | 6         | 11 | —        | —  | 27         | 11 | 26           | 10 |
|            | 23. W. H. | 82        | 88 | 16        | 11 | —        | —  | 1          | 1  | —            | —  |

## Männer.

Resultate der Schemata Bogen 1 und 2 in Prozenten berechnet.

|               |           | Innere A. |    | Äußere A. |    | Klang-A. |   | Restgruppe |    | Egozentr. A. |    |
|---------------|-----------|-----------|----|-----------|----|----------|---|------------|----|--------------|----|
| Gebild. Vp.   | 1. D. R.  | 76        | 82 | 18        | 12 | 1        | — | 4          | 6  | —            | —  |
|               | 2. H. M.  | 60        | 82 | 25        | 4  | 4        | — | 1          | 14 | —            | 12 |
| Ungebild. Vp. | 3. B. E.  | 89        | 85 | 8         | 14 | 1        | — | 1          | 1  | —            | —  |
|               | 4. B. A.  | 81        | 86 | 18        | 12 | —        | — | —          | 2  | —            | —  |
|               | 5. G. A.  | 81        | 89 | 17        | 4  | 1        | — | —          | 7  | —            | 3  |
|               | 6. G. J.  | 82        | 79 | 15        | 20 | 2        | — | —          | 1  | —            | 1  |
|               | 7. G. E.  | 53        | 75 | 40        | 22 | 4        | 2 | 2          | 1  | 1            | —  |
|               | 8. H. P.  | 83        | 88 | 12        | 10 | —        | — | 4          | 2  | 3            | —  |
|               | 9. K. B.  | 81        | 83 | 14        | 11 | —        | 4 | 4          | 2  | —            | —  |
|               | 10. H. G. | 90        | 81 | 5         | 18 | —        | — | 4          | 1  | 4            | —  |
|               | 11. R. L. | 72        | 57 | 26        | 41 | 1        | — | —          | 2  | —            | —  |
|               | 12. S. H. | 74        | 86 | 19        | 11 | 1        | 1 | 5          | 2  | 3            | 1  |
|               | 13. W. T. | 67        | 70 | 26        | 27 | 3        | 1 | 3          | 2  | —            | —  |
|               | 14. W. F. | 78        | 64 | 17        | 30 | —        | 1 | 4          | 5  | —            | 1  |
| Kranke Vp.    | 15. B. E. | 65        | 77 | 27        | 15 | 2        | 2 | 5          | 6  | —            | —  |
|               | 16. H. C. | 46        | 68 | 11        | 8  | 27       | 3 | 15         | 11 | 8            | —  |
|               | 17. J. F. | 74        | 81 | 22        | 17 | 2        | — | 1          | 2  | —            | —  |
|               | 18. K. H. | 90        | 97 | 1         | 1  | —        | — | 8          | 2  | 1            | 1  |
|               | 19. P. K. | 62        | 55 | 32        | 43 | 5        | — | —          | 2  | —            | —  |
|               | 20. R. U. | 61        | 85 | 29        | 12 | 3        | — | 6          | 3  | 1            | —  |
|               | 21. S. P. | 63        | 56 | 16        | 40 | —        | 1 | 20         | 3  | 20           | 2  |
|               | 22. S. G. | 85        | 85 | 5         | 8  | —        | 2 | 9          | 5  | 8            | 4  |
|               | 23. W. H. | 85        | 84 | 14        | 12 | —        | 1 | —          | 3  | —            | —  |

## Frauen.

Resultate der Schemata I und II in Prozenten berechnet.

|             |          | Innere A. |    | Äußere A. |    | Klang-A. |   | Restgruppe |    | Egozentr. A. |    |
|-------------|----------|-----------|----|-----------|----|----------|---|------------|----|--------------|----|
| Gebild. Vp. | 1. S. E. | 83        | 65 | 13        | 21 | 1        | 2 | 3          | 12 | 1            | 2  |
|             | 2. A. D. | 65        | 71 | 15        | 12 | —        | 1 | 19         | 16 | —            | 16 |
| Ungeb. Vp.  | 3. B. J. | 84        | 77 | 11        | 23 | —        | — | 4          | —  | 2            | —  |
|             | 4. C. M. | 60        | 64 | 29        | 29 | —        | 6 | 10         | 1  | 8            | 1  |
|             | 5. D. A. | 73        | 56 | 26        | 44 | —        | — | —          | —  | —            | —  |
|             | 6. G. L. | 84        | 76 | 13        | 22 | 1        | 1 | 1          | 1  | 1            | 1  |
|             | 7. G. M. | 87        | 93 | 6         | 5  | —        | 2 | 6          | —  | 4            | —  |
|             | 8. H. F. | 61        | 65 | 34        | 33 | 4        | 1 | —          | 1  | —            | 1  |
|             | 9. K. J. | 81        | 78 | 18        | 20 | —        | — | —          | 2  | —            | —  |

14\*

|               |           | Innere A. |    | Äußere A. |    | Klang-A. |   | Restgruppe |    | Egozentr. A. |    |
|---------------|-----------|-----------|----|-----------|----|----------|---|------------|----|--------------|----|
| Ungebild. Vp. | 10. M. A. | 80        | 90 | 12        | 8  | —        | — | 7          | 2  | 6            | 2  |
|               | 11. M. L. | 64        | 67 | 30        | 27 | —        | — | 5          | 6  | 5            | —  |
|               | 12. M. K. | 90        | 66 | 8         | 34 | —        | — | 1          | —  | —            | —  |
|               | 13. R. E. | 72        | 62 | 32        | 33 | 1        | 3 | 4          | 2  | 2            | 1  |
|               | 14. S. L. | 66        | 61 | 27        | 34 | 4        | 5 | 2          | —  | —            | —  |
|               | 15. S. C. | 53        | 56 | 36        | 38 | 3        | 5 | 7          | 1  | 1            | —  |
|               | 16. S. F. | 85        | 80 | 14        | 19 | —        | — | —          | 1  | —            | —  |
| Kranke Vp.    | 17. S. J. | 67        | 71 | 28        | 28 | 1        | — | 3          | 1  | —            | —  |
|               | 18. B. J. | 80        | 89 | 17        | 10 | —        | — | 2          | 1  | —            | —  |
|               | 19. B. S. | 98        | 94 | —         | 5  | —        | — | 1          | 1  | 1            | —  |
|               | 20. D. H. | 20        | 21 | 6         | 4  | —        | — | 73         | 75 | 73           | 74 |
|               | 21. G. M. | 69        | 66 | 27        | 33 | 3        | 1 | —          | —  | —            | —  |
|               | 22. H. S. | 79        | 76 | 14        | 22 | —        | 2 | 6          | —  | 6            | —  |
|               | 23. H. F. | 67        | 56 | 10        | 5  | 2        | — | 20         | 39 | 18           | 39 |
|               | 24. K. K. | 81        | 87 | 17        | 11 | —        | — | 1          | 2  | —            | —  |
|               | 25. K. E. | 51        | 53 | 13        | 19 | 1        | 1 | 34         | 27 | 33           | 26 |
|               | 26. K. M. | 98        | 98 | 1         | 1  | —        | — | —          | 1  | —            | —  |
|               | 27. M. A. | 51        | 63 | 34        | 31 | 3        | 2 | 11         | 4  | 9            | 4  |

## Frauen.

Resultate der Schemata Bogen 1 und 2 in Prozenten berechnet.

|             |           | Innere A. |    | Äußere A. |    | Klang-A. |   | Restgruppe |    | Egozentr. A. |    |
|-------------|-----------|-----------|----|-----------|----|----------|---|------------|----|--------------|----|
| Gebild. Vp. | 1. S. E.  | 77        | 74 | 18        | 18 | 1        | 2 | 3          | 6  | —            | —  |
| Ungeb. Vp.  | 2. A. D.  | 78        | 83 | 19        | 13 | 1        | 2 | 1          | 2  | —            | 1  |
|             | 3. B. J.  | 71        | 85 | 26        | 13 | —        | — | 2          | 2  | —            | —  |
|             | 4. C. M.  | 60        | 68 | 36        | 29 | 2        | 1 | 1          | 2  | 1            | 1  |
|             | 5. D. A.  | 56        | 61 | 39        | 39 | —        | — | 4          | —  | —            | —  |
|             | 6. G. L.  | 76        | 77 | 17        | 20 | 3        | — | 3          | 3  | 1            | 1  |
|             | 7. G. M.  | 71        | 93 | 27        | 7  | 1        | — | —          | —  | —            | —  |
|             | 8. H. F.  | 61        | 63 | 36        | 33 | —        | 2 | 2          | 2  | 1            | —  |
|             | 9. K. J.  | 72        | 90 | 25        | 10 | —        | — | 2          | —  | —            | —  |
|             | 10. M. B. | 67        | 83 | 28        | 16 | —        | 1 | 4          | 1  | 4            | —  |
|             | 11. M. L. | 51        | 75 | 34        | 21 | 1        | — | 13         | 4  | —            | —  |
|             | 12. M. K. | 87        | 86 | 9         | 11 | —        | 1 | 3          | 2  | —            | 1  |
|             | 13. R. E. | 60        | 88 | 30        | 9  | 2        | — | 7          | 3  | 1            | —  |
|             | 14. S. L. | 60        | 64 | 31        | 33 | 7        | 2 | 1          | 1  | —            | —  |
|             | 15. S. C. | 49        | 87 | 46        | 11 | 2        | — | 2          | 2  | 1            | —  |
|             | 16. S. E. | 72        | 78 | 24        | 21 | —        | — | 3          | 1  | —            | —  |
|             | 17. S. J. | 88        | 79 | 9         | 18 | 2        | 3 | —          | —  | —            | —  |
| Kranke Vp.  | 18. B. J. | 88        | 88 | 8         | 6  | —        | — | 3          | 6  | —            | —  |
|             | 19. B. S. | 97        | 98 | 2         | 2  | —        | — | —          | —  | —            | —  |
|             | 20. B. H. | 31        | 16 | 8         | —  | —        | — | 60         | 84 | 57           | 84 |
|             | 21. G. M. | 71        | 88 | 27        | 12 | 1        | — | —          | —  | —            | —  |
|             | 22. H. S. | 65        | 90 | 32        | 8  | —        | — | 2          | 2  | 1            | 1  |
|             | 23. H. F. | 48        | 56 | 16        | 7  | —        | — | 35         | 37 | 32           | 37 |
|             | 24. K. K. | 62        | 79 | 30        | 18 | —        | — | 7          | 3  | —            | 1  |
|             | 25. K. E. | 86        | 83 | 11        | 8  | —        | 1 | 2          | 7  | —            | 2  |
|             | 26. K. M. | 97        | 99 | 2         | 1  | —        | — | —          | —  | —            | —  |
|             | 27. M. A. | 58        | 64 | 36        | 25 | —        | — | 5          | 11 | 5            | 9  |

## Männer.

Resultate der Schemata I und II in Prozenten berechnet.

|               |           | Substantiva |    | Adjektiva |    | Verba |    | Adverbia |    | Pronomina |    | ganze Sätze |    |
|---------------|-----------|-------------|----|-----------|----|-------|----|----------|----|-----------|----|-------------|----|
| Gebild. Vp.   | 1. D. R.  | 60          | 62 | 36        | 32 | 1     | 5  | 2        | —  | —         | —  | —           | 1  |
|               | 2. H. M.  | 38          | 40 | 47        | 36 | 5     | 11 | 9        | 13 | —         | —  | —           | —  |
|               | 3. B. E.  | 31          | 21 | 5         | 10 | 53    | 56 | 1        | 1  | 9         | 12 | —           | —  |
|               | 4. B. R.  | 42          | 71 | 24        | 8  | 25    | 19 | 3        | 2  | 1         | —  | 4           | —  |
|               | 5. G. A.  | 50          | 53 | 39        | 30 | 7     | 12 | 3        | 5  | —         | —  | —           | —  |
| Ungebild. Vp. | 6. G. J.  | 72          | 68 | 12        | 16 | 13    | 13 | —        | 2  | —         | 1  | 2           | —  |
|               | 7. G. E.  | 78          | 78 | 12        | 13 | 9     | 8  | —        | 1  | —         | —  | —           | —  |
|               | 8. H. P.  | 39          | 42 | 45        | 43 | 9     | 8  | 3        | 4  | 2         | —  | 1           | 3  |
|               | 9. K. B.  | 8           | 14 | 75        | 61 | 2     | 5  | 14       | 18 | —         | 2  | —           | —  |
|               | 10. K. G. | 33          | 24 | 55        | 60 | 5     | 8  | 5        | 8  | 1         | —  | —           | —  |
|               | 11. R. L. | 45          | 45 | 13        | 29 | 32    | 17 | 6        | 7  | 3         | 2  | —           | —  |
|               | 12. S. H. | 69          | 56 | 23        | 35 | 7     | 8  | —        | —  | —         | —  | —           | 1  |
|               | 13. W. T. | 46          | 55 | 38        | 34 | 15    | 17 | —        | 4  | —         | —  | —           | —  |
|               | 14. W. F. | 50          | 60 | 42        | 34 | 5     | 5  | 2        | —  | —         | 1  | —           | —  |
|               | 15. B. E. | 57          | 70 | 33        | 25 | 8     | 5  | 1        | —  | —         | —  | —           | —  |
| Kranke Vp.    | 16. H. C. | 5           | 8  | 50        | 44 | 2     | 5  | 41       | 12 | 1         | 2  | —           | 29 |
|               | 17. J. F. | 42          | 51 | 30        | 26 | 24    | 20 | 3        | 2  | —         | —  | —           | 1  |
|               | 18. K. H. | 15          | 18 | 42        | 59 | —     | 2  | 2        | 3  | 40        | 17 | —           | 1  |
|               | 19. P. K. | 41          | 29 | 6         | 9  | 47    | 46 | 3        | 15 | 2         | 1  | —           | —  |
|               | 20. R. U. | 4           | 27 | 38        | 10 | 53    | 58 | 4        | 5  | —         | —  | —           | —  |
|               | 21. S. P. | 75          | 62 | 9         | 15 | 3     | 4  | 3        | 4  | 3         | —  | 6           | 15 |
|               | 22. S. G. | 37          | 48 | 24        | 31 | 6     | 10 | 3        | 5  | 22        | 4  | 7           | 2  |
|               | 23. W. H. | 53          | 38 | 12        | 20 | 31    | 39 | —        | —  | 2         | —  | 1           | 3  |

## Männer.

Resultate der Schemata Bogen 1 und 2 in Prozenten berechnet.

|               |           | Substantiva |    | Adjektiva |    | Verba |    | Adverbia |   | Pronomina |   | ganze Sätze |   |
|---------------|-----------|-------------|----|-----------|----|-------|----|----------|---|-----------|---|-------------|---|
| Gebild. Vp.   | 1. D. R.  | 64          | 36 | 30        | 62 | 5     | —  | —        | 2 | —         | — | —           | — |
|               | 2. H. M.  | 64          | 33 | 32        | 54 | 2     | 6  | 1        | 4 | —         | — | —           | 3 |
|               | 3. B. E.  | 5           | 23 | 10        | 5  | 83    | 70 | 1        | 2 | —         | — | —           | — |
|               | 4. B. R.  | 75          | 64 | 9         | 20 | 14    | 13 | 1        | — | —         | — | —           | 3 |
|               | 5. G. A.  | 71          | 9  | 9         | 86 | 18    | 2  | —        | 2 | —         | 1 | 1           | — |
| Ungebild. Vp. | 6. G. J.  | 78          | 75 | 9         | 14 | 12    | 9  | —        | 1 | —         | — | —           | — |
|               | 7. G. E.  | 84          | 68 | 12        | 19 | 3     | 12 | —        | — | —         | — | —           | 1 |
|               | 8. H. P.  | 24          | 43 | 59        | 42 | 10    | 14 | 6        | 1 | —         | — | —           | — |
|               | 9. K. B.  | 14          | 5  | 84        | 93 | 1     | 2  | —        | — | —         | — | —           | — |
|               | 10. K. G. | 22          | 28 | 75        | 62 | 2     | 9  | —        | — | —         | — | —           | 1 |
|               | 11. R. L. | 45          | 52 | 21        | 23 | 33    | 24 | —        | 1 | —         | — | —           | — |
|               | 12. S. H. | 71          | 89 | 23        | 10 | 4     | 1  | —        | — | —         | — | 1           | — |
|               | 13. W. T. | 91          | 89 | 5         | 4  | 3     | 5  | —        | 2 | —         | — | —           | — |
|               | 14. W. F. | 49          | 57 | 40        | 36 | 9     | 7  | —        | — | 1         | — | —           | — |
|               | 15. B. E. | 89          | 68 | 10        | 23 | —     | 8  | —        | 1 | —         | — | —           | — |
| Kranke Vp.    | 16. H. C. | 27          | 4  | 52        | 85 | 6     | 2  | 10       | 3 | —         | — | 4           | 6 |
|               | 17. J. F. | 97          | 81 | 1         | 6  | 1     | 12 | —        | 1 | —         | — | —           | — |
|               | 18. K. H. | 1           | —  | 94        | 98 | 3     | 2  | 1        | — | —         | — | —           | — |
|               | 19. P. K. | 66          | 71 | 6         | 14 | 24    | 13 | 3        | 2 | —         | — | —           | — |
|               | 20. E. U. | 33          | 12 | 39        | 64 | 25    | 24 | 2        | — | —         | — | —           | — |
|               | 21. S. P. | 43          | 75 | 19        | 14 | 16    | 8  | 9        | 3 | 1         | — | 11          | — |
|               | 22. S. G. | 18          | 31 | 61        | 47 | 19    | 17 | 1        | 3 | —         | 1 | —           | 1 |
|               | 23. W. H. | 58          | 69 | 9         | 9  | 28    | 20 | —        | — | —         | — | 4           | 2 |

## Frauen.

## Resultate der Schemata I und II in Prozenten berechnet.

|               |           | Substantiva |    | Adjektiva |    | Verba |    | Adverbia |    | Pronomina |   | ganze Sätze |    |
|---------------|-----------|-------------|----|-----------|----|-------|----|----------|----|-----------|---|-------------|----|
|               |           |             |    |           |    |       |    |          |    |           |   |             |    |
| Gebild. Vp.   | 1. S. E.  | 59          | 56 | 35        | 31 | 1     | 9  | 3        | 3  | 1         | — | —           | 1  |
|               | 2. A. D.  | 23          | 48 | 19        | 22 | 23    | 13 | 34       | 16 | —         | — | —           | 1  |
|               | 3. B. J.  | 40          | 41 | 36        | 10 | 11    | 44 | 12       | 3  | —         | 2 | —           | —  |
|               | 4. C. M.  | 27          | 36 | 31        | 35 | 22    | 13 | 5        | 6  | 2         | 5 | 12          | 5  |
|               | 5. D. A.  | 43          | 45 | 33        | 22 | 2     | 4  | 14       | 12 | —         | — | 5           | 17 |
|               | 6. G. L.  | 51          | 51 | 15        | 29 | 9     | 5  | —        | 1  | —         | — | 24          | 14 |
|               | 7. G. M.  | 47          | 54 | 19        | 42 | 12    | 9  | 1        | 3  | 3         | 1 | 17          | 1  |
|               | 8. H. F.  | 40          | 27 | 13        | 24 | 33    | 39 | 4        | 4  | 6         | 1 | 3           | 5  |
| Ungebild. Vp. | 9. K. J.  | 79          | 60 | 5         | 11 | 15    | 24 | —        | 2  | —         | 1 | —           | 2  |
|               | 10. M. B. | 60          | 34 | 8         | 32 | 25    | 15 | —        | 16 | 6         | 2 | —           | 1  |
|               | 11. M. L. | 47          | 40 | 22        | 22 | 15    | 20 | 11       | 18 | —         | — | 4           | —  |
|               | 12. M. K. | 31          | 13 | 48        | 59 | 8     | 5  | 12       | 23 | —         | — | —           | —  |
|               | 13. R. E. | 49          | 46 | 6         | 14 | 25    | 22 | 3        | 7  | 8         | 6 | 8           | 5  |
|               | 14. S. L. | 75          | 75 | 12        | 17 | 8     | 4  | 4        | 3  | —         | — | —           | 1  |
|               | 15. S. C. | 35          | 19 | 36        | 39 | 12    | 13 | 2        | 4  | —         | — | 14          | 25 |
|               | 16. S. F. | 64          | 73 | 21        | 12 | 7     | 12 | —        | —  | 3         | 2 | 4           | 1  |
|               | 17. S. J. | 19          | 20 | 23        | 32 | 52    | 44 | 5        | 2  | —         | 2 | —           | —  |
| Kranke Vp.    | 18. E. J. | 27          | 41 | 63        | 41 | 4     | 15 | 5        | 3  | —         | — | —           | —  |
|               | 19. E. S. | 32          | 29 | 63        | 58 | 2     | 1  | 2        | 10 | —         | — | —           | 2  |
|               | 20. D. H. | 5           | 1  | 12        | 13 | 9     | 6  | 73       | 79 | —         | 1 | —           | —  |
|               | 21. G. M. | 59          | 42 | 29        | 32 | 10    | 22 | 1        | 4  | —         | — | —           | —  |
|               | 22. H. S. | 35          | 23 | 30        | 39 | 26    | 29 | 8        | 9  | —         | — | —           | —  |
|               | 23. H. F. | 43          | 31 | 16        | 16 | 13    | 8  | 2        | 15 | 38        | 1 | —           | —  |
|               | 24. K. K. | 50          | 48 | 18        | 23 | 29    | 26 | 2        | 3  | —         | — | —           | —  |
|               | 25. K. E. | 13          | 9  | 28        | 31 | 21    | 30 | 19       | 15 | 2         | — | 16          | 15 |
|               | 26. K. M. | 47          | 49 | 42        | 46 | 6     | 2  | —        | 2  | —         | — | 4           | 1  |
|               | 27. M. A. | 59          | 53 | 12        | 17 | 4     | 2  | 8        | 12 | —         | — | 16          | 16 |

## Frauen.

## Resultate der Schemata der Bogen 1 und 2 in Prozenten berechnet.

|               |           | Substantiva |    | Adjektiva |    | Verba |    | Adverbia |   | Pronomina |   | ganze Sätze |    |
|---------------|-----------|-------------|----|-----------|----|-------|----|----------|---|-----------|---|-------------|----|
|               |           |             |    |           |    |       |    |          |   |           |   |             |    |
| Gebild. Vp.   | 1. S. E.  | 50          | 39 | 49        | 57 | —     | 4  | —        | — | —         | — | —           | —  |
|               | 2. A. D.  | 37          | 22 | 26        | 34 | 30    | 37 | 6        | 4 | —         | — | —           | 3  |
|               | 3. B. J.  | 34          | 12 | 8         | 13 | 56    | 75 | 1        | — | —         | — | —           | —  |
|               | 4. C. M.  | 21          | 33 | 30        | 21 | 46    | 16 | 1        | 3 | —         | — | 1           | 27 |
|               | 5. D. A.  | 52          | 48 | 46        | 43 | 1     | 5  | —        | — | —         | — | —           | 4  |
|               | 6. G. L.  | 32          | 44 | 17        | 28 | 13    | 17 | —        | — | —         | — | 37          | 11 |
|               | 7. G. M.  | 65          | 40 | 20        | 42 | 13    | 14 | —        | 4 | —         | — | 1           | —  |
|               | 8. K. F.  | 54          | 47 | 5         | 11 | 36    | 33 | 1        | — | 1         | — | 2           | 9  |
| Ungebild. Vp. | 9. K. J.  | 75          | 31 | 9         | 7  | 12    | 10 | 1        | — | 1         | — | 1           | 52 |
|               | 10. M. B. | 56          | 36 | 25        | 16 | 16    | 48 | 2        | — | —         | — | —           | —  |
|               | 11. M. L. | 75          | 37 | 13        | 33 | 7     | 25 | 1        | 5 | —         | — | 3           | —  |
|               | 12. M. K. | 19          | 17 | 73        | 59 | 7     | 23 | —        | — | —         | 1 | —           | —  |
|               | 13. R. E. | 42          | 33 | 13        | 20 | 38    | 35 | 2        | — | —         | 2 | 4           | 10 |
|               | 14. S. L. | 85          | 67 | 12        | 17 | 2     | 16 | —        | — | —         | — | —           | —  |
|               | 15. S. C. | 65          | 34 | 16        | 37 | 13    | 9  | —        | — | 2         | — | 3           | 20 |
|               | 16. S. F. | 63          | 58 | 13        | 22 | —     | 13 | 22       | — | —         | — | 1           | 6  |
|               | 17. S. J. | 17          | 32 | 51        | 53 | 31    | 15 | —        | — | —         | — | —           | —  |

|            |           | Substantiva |    | Adjektiva |    | Verba |    | Adverbia |    | Pronomina |    | ganze Sätze |    |
|------------|-----------|-------------|----|-----------|----|-------|----|----------|----|-----------|----|-------------|----|
| Kranke Vp. | 18. B. J. | 32          | 30 | 53        | 60 | 14    | 10 | —        | —  | —         | —  | —           | —  |
|            | 19. B. S. | 3           | —  | 88        | 98 | 7     | 1  | 1        | 1  | —         | —  | —           | —  |
|            | 20. D. H. | 13          | 1  | 14        | 8  | 14    | 5  | 52       | 84 | —         | —  | 6           | 2  |
|            | 21. G. M. | 39          | 18 | 34        | 48 | 23    | 33 | 3        | 1  | —         | —  | —           | —  |
|            | 22. H. S. | 29          | 19 | 34        | 26 | 36    | 47 | —        | 8  | —         | —  | —           | —  |
|            | 23. H. F. | 10          | 15 | 26        | 31 | 31    | 24 | 13       | 6  | 18        | 22 | 1           | 2  |
|            | 24. K. K. | 16          | 13 | 26        | 27 | 57    | 60 | —        | —  | —         | —  | —           | —  |
|            | 25. K. E. | 3           | 15 | 43        | 1  | 53    | 78 | —        | 4  | —         | —  | —           | 2  |
|            | 26. K. M. | 14          | 9  | 80        | 84 | 5     | 7  | —        | —  | —         | —  | —           | —  |
|            | 27. M. A. | 68          | 48 | 20        | 27 | 2     | 2  | 1        | —  | —         | —  | 8           | 23 |

**Benützte Literatur.**

- Bleuler, E., Versuch einer naturwissenschaftlichen Betrachtung der psychologischen Grundbegriffe. *Zeitschr. f. Psychiatrie* 50.  
— — Lehrbuch der Psychiatrie.  
Eberschweiler, A., Untersuchungen über die sprachliche Komponente der Assoziation. Dissertation. 1908.  
Freund, Zur Psychologie des Alltagslebens.  
— Die Traumdeutung.  
Groß, A., Kriminalpsychologische Tatbestandsforschung. *Jurist.-psychiatr. Grenzfragen* 5. 1907.  
— H., Zur psychologischen Tatbestandsdiagnostik. *Archiv f. Kriminalanthropol.* 1905.  
Heilbronner, Die Grundlagen der psychologischen Tatbestandsdiagnostik. *Zeitschr. f. d. ges. Strafrechtswissenschaft* 27.  
Jung, Diagnostische Assoziationsstudien. 1911.  
Kraepelin, Lehrbuch der Psychiatrie.  
Pfenninger, Untersuchung über die Konstanz und den Wechsel der psychologischen Konstellation bei Normalen und Frühdeementen. *Jahrb. f. psychoan. und psychopathol. Forschungen* 3.  
Rittershaus, Die Komplexforschung. *Journ. f. Psychol. u. Neurol.* 16.  
Watt, H. J., Sammelbericht über die neuere Forschung in der Gedächtnis- und Assoziationspsychologie 7. 1906.  
Wertheimer und Klein, Psychologische Tatbestandsdiagnostik. *Archiv f. Kriminalanthropol.* 1904.









(Aus dem Sanatorium Dr. Kohnstamm, Königstein im Taunus.)

## Das Unterbewußtsein und die Methode der hypnotischen Selbstbesinnung.

Von

Oskar Kohnstamm.

(Mit 1 Abbildung.)

### Inhalt.

§ 1. Integration. Ich-Konzentration. Schema von Schlaf und Hypnose. Suggestion und Dissoziation 210. — § 2. Vom Wesen der Hypnose und Suggestion. Hypnotische Selbstbesinnung 213. — § 3. Das Erlebnis der hypnotischen Selbstbesinnung. Hypnotische Heilung des Schnupfens. Rechnen in der Hypnose. Gehirnwellen. Menstruation 216. — § 4. Verdauungserlebnis 220. — § 5. Graphologie. Einfühlung. Einfühlende Diagnostik. Fugue. Verhältnis von Unter- zu Oberbewußtsein 222. — § 6. Allgemeines Erlebnis bei der Hypnose. Unterschied zwischen Hypnose, Schlaf und Wachen. Spontane Anästhesie in der Hypnose 226. — § 7. Ich-Wollen im Schlaf. Künstlerische Produktion im Schlaf 227. — § 8. Augenblicksbilder und spontanes Merken 230. — § 9. Hypnotische Beeinflussung der Wärmeregulation 231. — § 10. Selbstbesinnliches Zeugnis zur Technik der Hypnose. Nonnes Hypnosen, „Magie“ 232. — § 11. Sittliches Erlebnis. Gewissen. Das Gemeinsame des Unterbewußtseins bei verschiedenen Menschen und seine Allgemeingültigkeit. Spontanes und tiefstes Unterbewußtsein. Selbsterhaltungstrieb. Telepathie 236. — § 12. Wesen der Suggestion und Suggestibilität 243. — § 13. Affektive Ausschaltung der Ich-Konzentration. Angst- und Zwangsneurose 244. — § 14. Schizothymie: Komplexreiz, Komplexreaktion, Sandbanksymptom. Palinnese 249. — § 15. Therapeutische Bedeutung der hypnotischen Amnesie und des Abreagierens 251. — § 16. Spontanes Verschwinden von Sandbanksymptomen, schizothyme Trugschlüsse, „Fehlhandlungen“ des Alltagslebens 253. — § 17. Seelenzustand während der Herrschaft des Sandbanksymptoms und bei der Palinnese. Rotweinkomplex. „Vergleich“. „Verdrängung“ 254. — § 18. Biologische Wertigkeit der Komplexe als Engramme. Die drei Formen der Schizothymie. Affektive Labilität 258. — § 19. Von der schizothymen Amnesie und dem Gedächtnis überhaupt. Der „rote Faden“ der Schizothymen 259. — § 20. Näheres über Verdrängung. Verhältnis von Ober- und Unterbewußtsein, individuelle Verschiedenheiten darin. Künstlerische Produktion 261. — § 21. Ursprüngliche Entstehung der Spaltung 263. — § 22. Sejunktion. Katatonusversuch im Wachen und in der Hypnose. Hypnotische Anästhesie. Psychoklin 266. — § 23. Sejunktionshysterie 269. — § 24. Sejunktion, Gesundheitsgewissen, Ich-Konzentration 271. — § 25. Der Wille und der Entschluß 274. — § 26. Ich-Wollen und Gehirn-Wollen 275. — § 27. Der Witz und das Lachen. „Unwahres Wollen“ 277. — § 28. Das „physische Wollen“ der Körperfunktionen 279. — § 29. Das „Ich“ in der Hypnose 281. — § 30. Psychobiologisches Wesen des „Ich“ im Ich-Wollen 282. — § 31. Das Ich im Unterbewußtsein. Verantwortung. Ich im Ober- und Unterbewußtsein 283. — § 32. „Rache des Unterbewußtseins“. Verantwortlichkeitsgefühl im Unter- und Oberbewußtsein 286. — § 33. Schizothyme Somnambulie 288. — § 34. Tierische Hypnose. Definition von Hypnose und Suggestion 290. — § 35. Zusammenfassendes über Schizothymie. Eros 294. — § 36. Kennzeichnung der selbstbesinnlichen Denkleistung des Unterbewußtseins. Wesen der Bewußtseine. Schaltungshypothese

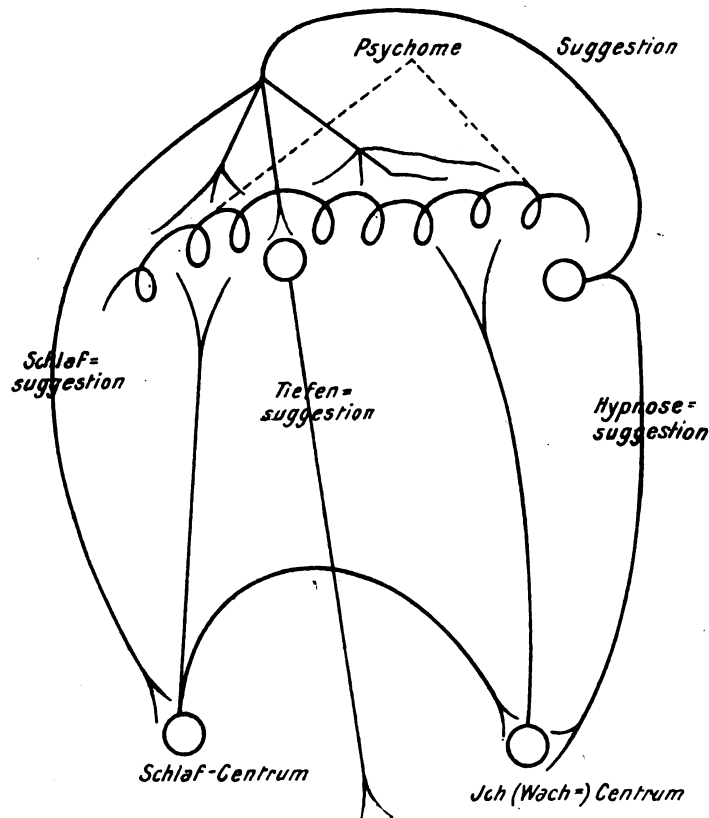
299. — § 37. Anschließend psycho-biologische Betrachtung. Genie. Anpassung 301. — § 38. Methodologisches zur Methode der hypnotischen Selbstbesinnung 303. — § 39. „Das typische Erlebnis“. Ethos, Logik und Suggestion. Evidenzerlebnis 306. — § 40. Unterbewußtsein als absolutes Subjekt 308. — § 41. Zusammenfassendes über Schlaf und Hypnose. Schlafmittel. Psychomotorische und rezeptorische Funktion des Ich. Die verschiedenen Arten des „Wollens“. „Willenskraft“ 309. — § 42. Praktisches von Hypnose, Palinnese, Abreagieren 311.

### § 1. Integration. Ich-Konzentration. Schema von Schlaf und Hypnose. Suggestion und Dissoziation.

Was wir als Ich erleben, ist die bewußt gewordene Integration des Organismus. Die physiologische Integration — das Wort stammt ursprünglich von H. Spencer — ist das Gegenstück der Differenzierung und Arbeitsteilung. Es ist nämlich die Integration oder die „integrative Zentrierung“ die Zusammenfassung der Teile des Organismus zu einem einheitlich interessierten Lebewesen. Sie kommt im Ich-Erlebnis zum Bewußtsein. Nunmehr wird das Ich der bewußte Träger und Ausstrahlungspunkt der Integration. Für die zugrunde liegende Lebenstätigkeit haben wir die Bezeichnung „Ich-Konzentration“ gewählt. Mein hypnotischer Mitarbeiter fand dafür das vortreffliche Wort „Ich-Wollen“. Es betätigt sich im Wachzustande in der einheitlichen Zusammenfassung und Führung der seelischen Vorgänge. Der Bequemlichkeit halber nennen wir nach Foerel die seelischen Einheiten niederer und höherer Ordnung Psychome. Sie stehen unter der gewissermaßen monarchischen Führung der Ich-Konzentration, die unser körperliches und seelisches Sein zur Einheit des Ichs zusammenfaßt. Man gelangt also zur Ich-Konzentration als einer biologischen Funktion durch die physiologische Transponierung eines Erlebnisses des Bewußtseins in die biologische Daseinsform. Da die Ich-Konzentration in Schlaf, Hypnose und Dämmerzuständen verschwindet, sind wir zu ihrer physiologischen Festlegung ebenso berechtigt, wie wenn wir aus dem Vorkommen der motorischen Aphasie auf ein motorisches Sprachzentrum schließen. Ob ihr physiologisch-anatomisches Substrat so verhältnismäßig umschrieben ist, wie das Sprachzentrum, oder so ausgedehnt wie das Substrat etwa der Verdauungs- oder Blutbildungsfunktion, darüber gilt es, nach Anhaltspunkten zu suchen.

Da Schlaf und Hypnose auch bei großhirnlosen Tieren vorkommen, so muß es einen subkortikal gelegenen Sitz der Ich-Konzentration geben. Für das ihr antagonistisch zugeordnete Schlafzentrum ist u. a. Trömmner (34) zu derselben Anschauung gelangt. Andererseits ist sie aber sicher auch kortikal lokalisiert. In dieser Richtung weisen die akinetischen Erscheinungen bei Erkrankungen des Stirnhirns und die pathologischen Tatsachen der Praxis, die einen wenn auch ausgebreiteten Ausgangspunkt in der Hirnrinde haben muß [vgl. z. B. Rosenfeld (32)]. Wenn wir von einem Ich-Zentrum als dem Sitz der Ich-Konzentration sprechen, so dürfen wir uns einen recht weiten, aber in

gleichgerichteten Sinne funktionierenden Bezirk darunter vorstellen. Es dürfte aber auch nichts dagegen einzuwenden sein, wenn er bei seiner begrifflichen Handhabung zu einem punktförmigen Wesen zusammenschrumpft. In diesem Sinne gebe ich ein Schema, das von dem der früheren Mitteilung (12) unwesentlich abweicht. Aus ihm geht ohne weiteres das gegenseitige Verhältnis von Schlafzentrum und Ichzentrum hervor, welches letzteres wir auch Wachzentrum nennen, weil es im tiefen, traumlosen Schlaf zu weitgehender Ausschaltung gelangt ist. Fast täglich erleben wir beim Einschlafen den langsamen



Schema von Schlaf und Hypnose.

Zerfall der Ich-Konzentration in bezug auf Psychome und Körper. Weggelassen ist der Einfachheit halber das Schlafhemmungszentrum mit seinem Gefäßapparat, das mit dem Ich-Zentrum gemeinsam durch Schlafmittel von der Art des Veronal gelähmt wird, während Opiate mehr direkt auf die Psychome wirken (vgl. § 12, 40). Neu aufgenommen ist der Suggestionenapparat, dessen Ast zum Ich-Zentrum die Hypnose verursacht, der zum Schlafzentrum Schlaf und der zu den Psychomen alle möglichen Arten von Suggestion im gewöhnlichen Sinne des Wortes. Das „Tiefensuggestion“ benannte Neuron soll die suggestive Beeinflussung der viszeralen Sphären versinnbildlichen. Zu ihrem Verständnis sei das Gleichnis aus Lit. 13 wiederholt, daß die Psychome

im Wachbewußtsein gewissermaßen in geschlossener Marschkolonne marschieren, in der Hypnose aber in aufgelöster Ordnung, die man durchbrechen oder in Gruppen schalten kann.

Die Wirkung der beim Einschlafen erfolgenden Ausschaltung der Ich-Konzentration ist, wie wir in der Lehre von der Hypnose, Suggestion und Schizothymie noch näher sehen werden, die Entfesselung, die Dissoziation der Psychome. Die Aufgabe des Schlafneurons ist, sie zur Ruhe zu bringen; je vollkommener sie erfüllt ist, um so tiefer der Schlaf. Die durch Ausschaltung der Ich-Konzentration dissoziierten Psychome werden gelenkt durch Suggestion. Der Schlafinnervation entgegen kommt die Suggestion des normalen Schlafes, die ebenfalls den Psychomen Ruhe auferlegt. Auf die dissoziierten Psychome wirkt die Suggestion bestimmend, wie der Magnet auf Eisenfeilspäne. Ist die Suggestion der Ruhe unvollkommen, so bleiben die Psychome ungeordnet: Wie Wellen auf dem sonst glatten Spiegel des Meeres regen im Schlaf sich die Träume (vgl. §§ 6, 7, 18). Wirkt eine bestimmte Suggestion auf die im Schlaf dissoziierten Psychome, so lenkt sie diese im Sinne ihrer Erfüllung. Sie übt, wie später ausgeführt wird (§ 12), eine „Vollzugsspannung“ aus. Es gibt auch, wie wir nachher sehen werden, ein in den Schlaf hineinreichendes Ich-Wollen (§ 7). Seine Leistung ist z. B. das Aufwachen zu bestimmter Zeit. Nicht wenige Individuen können sich mit Erfolg die Lösung einer Aufgabe für den Schlaf vornehmen. Durch die suggestive Richtkraft der dissoziierten Psychome entstehen die „systematischen“ Träume, die in der Tat mehr oder weniger nach Freuds Schema verlaufen können, während bei Abwesenheit jeder suggestiven Richtkraft nur die mehr sinnlosen Träume auftreten, die Kraepelin bei sich beobachtet hat. Eine bedeutsame Einteilung ihrer Schlaferlebnisse gibt unsere Pat. I, die ich kurz P. nenne (§ 7). Der Schlaf ist um so vollkommener und erfrischender, je mehr die Ruhesuggestion die Psychome beherrscht. Sind die Psychome aus irgendeinem Grunde zum Sturme aufgepeitscht, so vermag auch die durch Schlafmittel verstärkte Schlafinnervation nicht gegen sie aufzukommen: Überhaupt macht die Dissoziation refraktär gegen sonst wirksame Agentien, auf welche Schlafzentrum einerseits und Ich-Zentrum und dissoziierte Psychome andererseits in ganz verschiedener Weise antworten. So scheint es, daß das Problemgebiet des Schlafes und Träumens durch die dualistische Aufstellung der Schlafinnervation und der Ich-Konzentration mit der von ihr abhängigen Dissoziation mehr geklärt wird, als durch O. Vogts unitarische Lehre von der „Schlafhemmung“ (35, 38). Die Fruchtbarkeit der Lehre von der Ich-Konzentration wird sich hoffentlich durch die folgenden Ausführungen immer mehr erweisen. Therapeutisch und pädagogisch ergibt sich die Forderung, von früher Jugend auf den Schlaf unter die Suggestion möglichst vollkommener Ruhe der Psychome zu stellen. Auch ist dem Wachträumen oder Tagträumen entgegenzuwirken, welches eine Suggestion zum Schlafträumen in sich schließt und eine häufige Ursache habitueller Schlaflosigkeit ist.

Während nach O. Vogt die Hypnose ein Schlaf ist, dessen Wirkungsbereich, von Vogt „Schlafhemmung“ genannt, suggestiv eingeengt ist, er-

scheint bei uns umgekehrt der Schlaf insofern als Hypnose, als die Ich-Konzentration, wie bei der eigentlichen Hypnose, ausgeschaltet ist. Die am Schlafzentrum selbst angreifenden physiologischen Agentien chemischer (hormonaler) und neuro-dynamischer Art haben mit Hypnose nichts zu tun. Soweit aber der Schlaf vom Ich-Zentrum her beeinflußt wird, ist er Hypnose und tritt somit an die Seite der biologisch wertvollen Hypnoseformen, die wir im Abschnitt über tierische Hypnose (§ 34) betrachten werden.

## § 2. Vom Wesen der Hypnose und Suggestion. Hypnotische Selbstbesinnung.

Das Wesen der Hypnose liegt in der künstlichen, primären Ausschaltung der Ich-Konzentration. Sie folgt bei Pat. I, kurz P. genannt, auf die freiwillige Hingabe an die Gewalt des Hypnotismus (vgl. §§ 6, 10). An die Ausschaltung der Ich-Konzentration kann sekundär die Betätigung des Schlafzentrums geknüpft sein, muß es aber nicht. Im ersteren Falle haben wir den hypnotischen Schlaf, von mir auch Schlafhypnose genannt, weil andernfalls die Hypnose so geleitet werden kann, daß der Hypnotisierte sich trotz tiefster Hypnotisierung im übrigen wie ein Wachender benimmt. Das ist dann Wachhypnose, die nicht etwa eine oberflächliche Hypnose bedeutet. Das Wesentliche ist, daß die hypnotische Modifikation der „Ich-Konzentration“ besteht. Sie ist gekennzeichnet durch den ausschließlichen Rapport mit dem Hypnotiseur und durch die damit verbundene, fest unbeschränkte Suggestibilität. Der Hypnotiseur erhält in diesem Zustand freie Verfügung über die gesamten Psychome, auch über die sonst unbemerkten psychischen Repräsentanten der vegetativen Verrichtungen und über die dem Wachbewußtsein gänzlich entglittenen Augenblicksbilder längst vergangener Zeiten (§§ 7, 8, 19). Es entsteht die Möglichkeit der suggestiven Gruppenschaltung der Psychome. Die hypnotische Bewußtseinslage ist eine von denen, die wir hetero-psychische<sup>1)</sup> (allo-psychische) genannt haben, im Gegensatz zur nomo-psychischen<sup>1)</sup> des normalen Bewußtseins. Als Beispiele der hypnotischen Beeinflussung vegetativer Sphären nenne ich aus meiner Erfahrung heraus: Die völlig willkürliche Beeinflussung der Menstruation, die künstlich hervorgerufene Analgesie, sogar bei einer Hämorrhoidaloperation, die sofortige Beseitigung von katarhalischer Rhinitis und Bronchitis, von Galaktorrhöe, Stigmatisierung bis zur Blasenbildung auf der Haut, Beseitigung und Hervorrufung febriler Temperaturen, Herbeiführung von Schlaf, wo er durch Schlafmittel nicht möglich ist, Beeinflussung des Salzsäuregehaltes des Magensaftes, Beschleunigung und Hemmung des Stuhlganges, wenigstens vorübergehende Herbeiführung der Libido bei Frigidität und Unstimmung von Homosexuellen. Kürzlich fügte sich eines meiner ausgezeichneten Medien beim Brotschneiden in meiner Gegenwart

<sup>1)</sup> allopsychisch wäre sprachlich richtiger, ist aber von Wernicke in anderem Sinne in Anspruch genommen (Lit. 13). Für nomo-psychisch (von νόμος abgeleitet) sagte ich früher präsentisch.

eine klaffende Wunde in die Fingerbeere zu. Ein dicker Blutstropfen sofort nach jedesmaligem Abtupfen. Hypnose, Suggestion nicht mehr zu bluten. Die Blutung stand auf der Stelle und kam nicht mehr wieder in den zwei Stunden, während deren ich unausgesetzt die Dame im Auge behielt.

Es werden also Wege gebahnt, die der Willkürinnervation verschlossen sind. Es gibt Anzeichen dafür, daß die genannten Innervationen in die in den Erfolgsorganen liegenden Ganglien übergehen, wie die sympathischen Acceleransfasern in die Herzganglien. So sind die auf verwandte hetero-psychische Art zustandekommenden hysteroiden oder Komplexdiarrhöen der Opiumbehandlung auch in größten Dosen unzugänglich, während sie hypnotisch sofort zu beeinflussen sind. Sie wurden in einem solchen, aller anderen Behandlung unzugänglichem Fall, der nicht zu hypnotisieren war, durch Sol. Suprarenini (Höchst) 1/1000 3 mal täglich 20 Tropfen prompt geheilt. Suprarenin soll an dem Endapparat des Sympathicus angreifen [Meyer und Gottlieb (30)]. Analog verhält es sich mit der hysteroiden Schlaflosigkeit, bei der am Schlafzentrum angreifende Medikamente unwirksam sind, im Gegensatz zu der prompten hypnotischen Beeinflussbarkeit.

Die nach Ausschaltung der Ich-Konzentration gesetzten suggestiven Aufgaben entwickeln gewissermaßen eine elastische Spannung, die auf ihren Vollzug hinwirkt. Wir sagen, die hypnotische Suggestion setzt Vollzugsspannungen. Wenn die Aufgabe gegeben ist, in oder nach der Hypnose ein schweres Gewicht zu heben, so wird diese Aufgabe unter Entwicklung einer entsprechenden Anspannung vollführt. Solche Anspannung trägt aber den Charakter des Automatischen. Sie vollzieht sich, wie wir sagen, auf einer „automatischen Strecke“.

Wir haben Gelegenheit gehabt, Einblick in das innere Erleben zu gewinnen, in dem die Erfüllung vegetativer Vollzugsspannungen vor sich geht. Unter den wenigen Personen, bei denen solche tiefen Hypnosen möglich sind, befindet sich vor allem eine, kurz P. genannt, die nach meiner langjährigen und gründlichen Kenntnis ihrer Persönlichkeit mit einwandfreiester Zuverlässigkeit und zugleich in ihrem Unterbewußtsein mit seltenem Beobachtungs- und Schilderungsvermögen begabt ist. Wir werden uns noch vielfach mit ihr zu beschäftigen haben. Sie erhielt zuerst den Auftrag, zugleich mit der Erteilung einer vegetativen Suggestion, in der Hypnose die Erlebnisse wahrzunehmen, welche deren Erfüllung begleiteten, sie im Gedächtnis festzuhalten und sie am nächsten Tage, also immer noch in hetero-psychischer Bewußtseinslage, für mich niederzuschreiben. In späteren Fällen erteilte ich den hypnotischen Auftrag, daß ihr bei unseren folgenden Unterredungen in der anzuschließenden Niederschrift ihre hypnotischen Erlebnisse ebenso zur Verfügung ständen, wie in der Hypnose selbst. Ich bin überzeugt, daß ihr dies völlig gelungen ist. Der innere Vorgang war derselbe, wenn ich ihr schließlich sagte oder schrieb: „Überlegen Sie das und das in hypnotischer Selbstbesinnung und schreiben Sie es mir dann nieder!“ Sie ist von psycho- und physiologischen Kenntnissen völlig frei und unbeeinflusst. Es bedurfte kaum meiner hypnotischen Mahnung, sich durch meine etwa von mir bemerkten Auffassungen in keinerlei Weise leiten zu

lassen. Ich weiß, daß ihre Angaben gerade da, wo sie physiologisch am plausibelsten sind, auf die Skepsis meiner Leser stoßen werden. Um so entschiedener trete ich für die unbedingte Zuverlässigkeit und Unabhängigkeit ihrer Angaben ein. Wenn ich an Aussagen, die mich selbst sehr überraschten, Zweifel äußerte, so hielt sie sie mit einem Nachdruck von überzeugender Kraft aufrecht. Ich kenne ihr Seelenleben und ihre absolute Moralität seit über einem Jahrzehnt genau genug, um zu wissen, daß die geringste Unwahrhaftigkeit ihr unerträglich ist. Weder das Material selbst, noch seine Verarbeitung soll als abgeschlossen vorgelegt werden. Schön als Anregung zu ähnlichen Untersuchungen wird es förderlich sein.

Ich glaube, daß die von einem so geeigneten Beobachter, wie P., durch hypnotische Selbstbesinnung festgestellten Erlebnisse an Voraussetzungslosigkeit die meisten Arbeiten der sogenannten Denkpsychologie übertreffen. Sie schließen sich dem Forschungsgebiet an, das man seit Brentano und Husserl als Phänomenologie oder auch als deskriptive Psychologie, noch besser nach Driesch (4) als Selbstbesinnungslehre bezeichnet.

Es ist Husserls Verdienst, mit stärkstem Nachdruck von dieser Disziplin gefordert zu haben, wenn ich ihn recht verstehe, daß man nicht psychologische Kunstausdrücke definieren, sondern den Bedeutungs- und Wesenskern der Erlebnisse erfassen und sie einsichtig machen soll. Dem Naturforscher scheinen aber die selbstbesinnlichen Wesenheiten nicht in der fernen blauen Welt der Ideen zu liegen, sondern viel näher und greifbarer, und zwar da, wohin der Wortsinn „Erlebnis“ deutet. Den in Selbstbesinnung vorgefundenen Wesenheiten des Bewußtseins entsprechen ganz einfach als Glieder der raumzeitlichen Wirklichkeit typische Lebensvorgänge psychischer Art.

Viele Fragen, mit denen sich Philosophen und Psychologen herumschlagen, wie die, ob Stumpfs „Gefühlsempfindung“, ob das „Wollen“ etwas Besonderes sei, erhalten nur dann einen ernsten wissenschaftlichen Sinn, wenn man untersucht, ob sie mit den mit ihnen verglichenen Geschehnissen biologisch so verschieden sind, wie etwa Geschmack vom Gehör oder wie Verdauung von Nierentätigkeit und welche Verschiedenheit ihrer Besonderheit biologisch zugrunde liegt.

Ich glaube, daß sich zu Versuchspersonen für hypnotische Selbstbesinnung nur Schizothyme vom klassischen Typus eignen werden. Nur bei ihnen ist das Unterbewußtsein vom Wachbewußtsein derart abgespalten, daß keinerlei Eingriffe in jenes zu befürchten sind. P. und P. II sind solche Schizothyme. Es wird später darauf zurückzukommen sein, daß sich diese Individuen von denen, die man schlechthin „Hysterische“ nennt, durch eine bis zum Wahrheitsfanatismus gesteigerte Wahrhaftigkeit unterscheiden (§ 35).

Aber auch Schizothyme, bei denen Tiefhypnosen nicht möglich sind, vermögen bei der Eindringungskraft und Selbstkritik, die ihnen eigen ist, wichtige Aufschlüsse zu geben. Dahin gehören Pat. IV und V. Ich habe von ihren Angaben aber nur Gebrauch gemacht, sofern sie P. und P. II bestätigen.



### § 3. Das Erlebnis der hypnotischen Selbstbesinnung. Hypnotische Heilung des Schnupfens. Rechnen in der Hypnose. Gehirnwillen. Menstruation.

Den Vorgang der hypnotischen Selbstbesinnung schildert P. wie folgt:

„Plötzlich in der Hypnose fiel es mir wie Schuppen von den Augen. Mein ganzer innerer Gedankengang lag vor mir. Mein geistiges Auge sah ihn genau so, als ob es ihn aus einem Buche ablase. Bild reihte sich an Bild, es bedurfte gar keines Nachdenkens, alles zog wie bei einem Kaleidoskop bunt an mir vorüber, aber doch in einer gewissen Reihenfolge. Ich fand alles so selbstverständlich, was ich bewußt innerlich erlebte, so klar, als ob ich mich schon jahrelang mit diesem Problem beschäftigt hätte, um nach vieler Arbeit und Kopfzerbrechen endlich zu diesem aufklärenden Resultat zu gelangen. Mir fiel es spielend zu. Durch dieses Erkennen meines innern Lebens löste sich förmlich eine Kugel los, die auf mein Gehirn drückte (diese Erscheinung nämlich tritt immer auf, wenn ich scharf nachdenke). Es war ein physisches Gefühl des Unbehagens, das ungefähr in der Mitte der Stirn an der Nasenwurzel festsaß.“

Es folgen die Erlebnisse bei der hypnotisch suggerierten Heilung eines echten akuten Schnupfens: Mancher wird dieser Tatsache ungläubig gegenüber stehen. Er wäre durch die Demonstration der sofort einzusetzenden und nach drei Stunden vollendeten Beseitigung einer intensiven und quälenden Konjunktivitis bei demselben Individuum sicher überzeugt worden:

„Meine Erkältung, die nun etwa 10 Tage anhielt, ist seit der gestrigen Hypnose restlos geschwunden. Ich fühle dadurch eine große Erleichterung, habe ich doch jetzt wieder einen ganz freien Kopf. Ein Taschentuch benötige ich nicht mehr, und der Husten hat sich auch empfohlen, dank Ihrer Hilfe. Und nun will ich Ihnen in wenig Worten schildern, wie ich den Vorgang, d. h. das Verschwinden der Erkältung in der Hypnose empfinde. Wie schon früher gesagt, schalte ich jeden eigenen Gedanken aus und nur Ihre Stimme lasse ich auf mich wirken. Ich tue eben alles, was Sie von mir verlangen. Was Sie mir sagen, breitet sich in meinem Hirn aus. Es ist gleichsam ganz erfüllt davon, und von ihm strahlt dann die Wirkung aus. Genau wie Sie zu meinem Hirn sagen, daß das Betreffende verschwinden müsse, genau so gibt das Hirn den Befehl an das betreffende Organ weiter, das eben einfach das tun muß, was von ihm verlangt wird. Es ist wie ein Zwang, der absolut keine Abschweifung zuläßt. Ich fühle förmlich in der Hypnose (wenn auch nur einen Bruchteil einer Sekunde) wie der Befehl vom Hirn aus weiter gegeben wird, und wie das betreffende Organ es aufnimmt. Ich weiß nicht, ob ich mich über dieses „Gehirn-Willen“ deutlich genug ausdrücke. In diesem „Schnupfenfalle“ ist es direkt ein wohltuendes und erleichterndes Gefühl der Nasen- und Halsschleimhäute. Und mit förmlichen Argusaugen gibt das Hirn acht, ob die Befehle, die zuerst an es gerichtet waren, auch richtig ausgeführt werden. Noch längere Zeit, wenn die Hypnose vorbei ist (das wird mir jetzt klar), und wenn alle äußeren Eindrücke wieder ihren Eingang in mich finden, hält das Hirn immer noch die an es gerichteten Befehle fest, um in gegebenen Momenten sie wieder ausstrahlen zu können. Dies sind die Momente, wie ich sie in der Hypnose empfinde.“

Es folgt die Schilderung des Erlebnisses bei hypnotisch-suggestivem Kopfrechnen:

„Ich möchte in einigen Worten den Unterschied klarlegen, den ich empfinde während des Ausrechnens einer Aufgabe im wachen Zustand und während einer Hypnose. Bei ersterem muß ich, wenn die Aufgabe gestellt ist, mich erst konzentrieren und dabei passiert es mir, daß ich die gestellte Aufgabe nicht richtig im Gedächtnis behalte. Nachdem mir die Rechnung nochmals gesagt worden ist, habe ich das Gefühl des Zagens, als ob es mir nicht gelänge, die richtige Lösung zu finden. Wenn es nun

ans Ausrechnen geht, zum Zerlegen der einzelnen Ziffern in Hunderter, Zehner und Einer, muß ich mich zusammennehmen, um die verschiedenen Zahlen zu behalten, um das richtige Resultat zu finden. Ich sage dann die Zahl, die ich herausbekommen habe, aber mit keinem sicheren Gefühl. Wohl will ich nochmals nachrechnen, dies glückt mir aber nicht, da ich die Zahl, die multipliziert werden soll, nicht mehr im Gedächtnis habe. Überhaupt wird es mir ganz kalt beim Ausrechnen, wohl hervorgerufen durch eine gewisse Erregung, die mir von früher her noch anhältet. Wenn nämlich von mir etwas verlangt wird, das direkt von meinem Gedächtnis abhängt, merke ich förmlich, wie es mich überläuft.

Ganz anders verhält sich die Sache in der Hypnose. Jeglicher eigene Gedanke ist ausgeschaltet. Ich tue eben nur das, was von mir verlangt wird. Wie hier z. B. bei der Lösung einer Rechenaufgabe, ist mein ganzes Sinnen nur auf das Resultat gerichtet. Ich fühle mich ganz losgelöst, und nur dieser eine Gedanke beherrscht mich. Die Zahlen bleiben mir gut, ohne jegliche Anstrengung, im Bewußtsein. Keinerlei Erregung noch irgendwelches Kältegefühl tritt auf. Ich weiß nur, daß ich eben rechnen muß. Das Ganze geschieht rein mechanisch, z. B. so genau, wie ich mechanisch weiß, daß  $2 \cdot 2 = 4$  ist, so genau fällt mir auch mechanisch ein, daß  $5 \cdot 300 = 1500$  ist, und wenn ich mich irre, wie das in der letzten Hypnose der Fall war (ich sagte 1000 zuviel), so weiß ich dann genau, um wieviel ich mich verrechnet habe; dies wird mir spontan klar, ohne daß ich darüber nachgedacht habe. Ebenso wenig ist das Angstgefühl vorhanden, das ich im wachen Zustande habe, daß mir eine Lösung unmöglich sei. Ich glaube annehmen zu dürfen, daß es für mich leichter ist, in der Hypnose eine Aufgabe zu lösen, als im wachen Zustande, fallen doch dabei alle störenden Begleiterscheinungen fort.“

So tiefe Hypnosen sind meiner Meinung nach nur bei sogenannter Schizothymie möglich, die eben in einer besonderen Ausschaltung der Ich-Konzentration besteht. Seit Jahren suggeriere ich der Dame, die von Jugend auf an zu spätem Eintritt der Menstruation und allerhand anderen Störungen sehr peinlich litt, fast allmonatlich etwa Folgendes: „Morgen früh ist das Unwohlsein da. Es dauert drei Tage in mäßiger Stärke (letzteres vergaß ich diesmal zu sagen, infolgedessen war die Blutung stark) ohne Übelkeit und ohne Erbrechen (als ich einmal nur „ohne Übelkeit“ sagte, berichtete sie mir, daß sie erbrochen habe ohne Übelkeit und gar nicht gewußt habe, wieso). Sie können essen (Pat. ist besonders in diesen Tagen eine schlechte Esserin) und ausgehen (was sie früher nicht konnte). Daß sie tief und traumlos schlafen solle, nachdem sie sich, wie sich das bei ihr bewährt hat, die Erlebnisse des Tages kurz vergegenwärtigt habe. Dieses eine Mal fügte ich die Suggestion hinzu, daß sie das hypnotische Erlebnis genau bemerken und mir am nächsten Tage schildern solle.

„Mittwoch, den . . . : Wie bereits gesagt, schlief ich nach Befolgung Ihres Rezeptes gleich ein, zuerst tief und traumlos, alle Gedanken schienen wie in einer verschlossenen Schachtel eingekapselt zu sein; aber schon nach kurzer Zeit begannen sie zu wühlen, gerade, als ob sie den Deckel sprengen wollten. Und da nun trat eine merkwürdige Erscheinung auf, die mir nie so klar zum Bewußtsein gekommen ist wie eben. Mein Gehirn tritt als selbständiges „Etwas“ auf, und übernimmt den Oberbefehl, d. h. es hat die Macht, über alle andern Organe zu herrschen und ihnen seine Befehle zuteil werden zu lassen; die Organe ordnen sich unter, wenn auch oft nur widerstrebend, und das Gehirn muß streng aufpassen, daß keines revoltiert; es muß fortwährend arbeiten und darf nicht ermüden, seine Sendboten in Form von Aufträgen an die betreffenden Organe zu übermitteln. Wohl weiß ich, daß mein Gehirn keine eigene Initiative be-

sitzt, daß es nur der ausführende Teil einer anderen Macht ist. Aber, was das Gehirn in sich aufgenommen hat, führt es mit eiserner Energie durch. Die Gedanken müssen sich verkriechen, d. h. es wird ihnen vom Gehirn der Befehl erteilt: ihr könnt heute nacht „nichts“ ausrichten, ihr habt vollständig zu verschwinden. Ganz leichten Kaufes geben sie sich nicht geschlagen; sie versuchen, mildere Formen anzunehmen, aber das Gehirn kennt kein Pardon; es führt streng die Befehle aus, die ihm zuerteilt worden sind. Es läßt nicht locker und beruhigt sich nicht eher, als bis alles so ausgeführt worden ist, wie es wünscht. (Suggestion des traumlosen, ungestörten Schlafes! Verf.) Und jetzt tritt etwas „Wunderbares“ auf. Das Gehirn verlangt absolute Aufmerksamkeit aller einschlägigen Organe (der Genitalsphäre, Verf.). Nicht gleich erteilt es jetzt seine Befehle, sondern es ruft sie nur zur Sammlung auf und läßt eine Spannung in ihnen hochkommen. Die Organe hören auf, selbständig zu funktionieren, sie ordnen sich vollständig unter und hören auf das, was ihnen auszuführen befohlen wird. Das nimmt nun eine geraume Zeit in Anspruch, während das Gehirn nochmals alles, was ihm gesagt wurde, gleichermaßen in sich verarbeitet, um ja richtig seine Befehle austeilen zu können; denn einmal etwas nicht deutlich berichtet, führt zum Zwiespalt der Organe, die sich das gleich zunutze machen. Nachdem nun diese Hochspannung hervorgerufen ist (ich beschreibe die Vorgänge der letzten Nacht), läßt nun das Gehirn seine Befehle an die betreffenden Organe einzeln ergehen. Also an das Organ, das diese Funktion auslöst: daß morgen früh das Unwohlsein da sein müsse und nicht länger als drei Tage dauern dürfe; zu dem Magen: er müsse das Essen in sich aufnehmen, und es dürfe absolut keine Übelkeit oder Erbrechen auftreten; zu meiner Energie: sie müsse sich aufraffen, dürfe keine Entgleisung herbeiführen, so daß ich unbehindert ausgehen könne. Diese Befehle, erteilt an die betreffenden Organe, werden von ihnen aufgenommen und gleichsam verarbeitet, aber nicht dem Gehirn verborgen; denn schon kam vor, daß das eine oder andre Organ versucht hatte zu versagen; gleich setzte das Gehirn wieder seine Macht in Tätigkeit und ruft das betreffende Organ zur Ordnung, und merkwürdigerweise besitzt so ein Organ eine Art von Ehrgefühl, ein zweites Mal läßt es sich nicht mahnen. Heute nacht nun war mein ganzer innerer Mensch mit sich beschäftigt, vom Gehirn bis zu den Organen, denen Befehle erteilt wurden. Wohl schlief ich sieben Stunden, ohne aufzuwachen (das war suggeriert, Verf.), aber nur der Körper schlief, das Geistige hatte zu tun und durfte nicht ruhen, denn schwer war die Arbeit, die auszuführen war. Aber das gleiche Wollen und das gemeinsame Arbeiten der geistigen und körperlichen Organe führten das gewünschte Resultat herbei. Beim Aufwachen war das Unwohlsein da. Mein erster Gedanke war, ach, könntest du liegen bleiben und niemanden sehen! — Gleich appellierte das Gehirn an meine Energie und mahnte sie, ihre Funktionen zu erfüllen. Und gleich darauf konnte ich sehr gut aufstehen, der Gedanke, „ich kann nicht“, war wie weggeweht. Und als ich an den Frühstückstisch kam, hatten das Gehirn als oberste Instanz und der Magen als ausführender Teil ihre Schuldigkeit getan, ich konnte anstandslos essen ohne Übelkeit und ohne Erbrechen.

Ich schreibe heute Morgen direkt nach dem Frühstück, vielleicht habe ich Ihnen im Lauf des Tages noch etwas zu berichten.

Es ist vier Uhr mittags. Ich möchte meinen Zeilen von heute früh noch einige Beobachtungen hinzufügen. Es war mir möglich auszugehen. Über eine kleine Episode vor dem Ausgang möchte ich Ihnen kurz berichten. Als ich den Entschluß faßte, in die Stadt zu gehen, wurde mir klar bewußt, daß eine innere Triebfeder mitwirkte, und zwar machte sich das auf folgende Weise bemerkbar (nachhypnotische Suggestion, Verf.): den Entschluß faßte ich persönlich, vollständig aus eigenem Willen; das Geschehen wurde von meinem wachen Bewußtsein passiv ausgeführt, gleichsam wurde mir der Selbstwille entwunden. Ich mußte

meiner inneren Stimme Folge leisten; diese befahl und ich mußte gehorchen, war also nur der ausführende Teil des inneren Befehls. — Der Ausgang ging, wie ja nicht anders zu erwarten war, ausgezeichnet vonstatten, aber immer hatte ich das Gefühl, daß alles von innen heraus beherrscht und ausgeführt würde. Auch vor dem Mittagessen, genau wie vor dem Frühstück, fand das vorherige Übereinkommen zwischen Gehirn und Magen statt. Dasselbe Resultat wurde erzielt, keinerlei Entgleisung irgendeiner Art kam vor. Nach Tisch legte ich mich, was ich nicht oft tue, auf das Sofa. (War vom Verf. suggestiv nicht angeordnet, und wurde daher von der äußerst gewissenhaften Patientin als Ungehorsam empfunden. Verf.) Aber ich habe es nachher bitter bereut, zumal gar kein Bedürfnis vorgelegen hatte. Ich wollte etwas lesen, aber die Augen wurden mir merkwürdig schwer, ich mußte sie zumachen. Geschlafen habe ich nicht, denn ich merkte, was um mich vorging, aber ich war auch nicht richtig wach, nicht Herr über mich selbst. Und grade wie nachts, wenn ich ohne Befolgung Ihres Rezeptes einschlafe, was ja in den seltensten Fällen geschieht und dann auch wohl einen triftigen Grund hat, kamen die Gedanken, denen ich so gern entliefe und nahmen Besitz von mir. Keinem Gegendruck ausgesetzt, trieb meine Phantasie üppige Blüten. Sie hier aufzuzählen, ist nicht am Platz; sie sind mir auch teilweise wieder verschwunden; genug, ich war froh, als ich wieder ganz wach war, fühlte mich nur sehr abgemattet, gerade als ob ich einen inneren Kampf ausgefochten hätte, der mit dem deprimierenden Gefühl einer Niederlage geendet habe. Ich sah auf die Uhr und bemerkte zu meinem Erstaunen, daß ich nur eine halbe Stunde gelegen hatte. Mir kam es stundenlang vor.

Donnerstag nachmittag. Der gestrige Tag verlief ganz programmäßig, keinerlei Entgleisungen auf der ganzen Linie, was mich jetzt erst recht nicht mehr wundert, ist es mir doch klar im Bewußtsein, daß mein ganzes Sein und Wirken heute und gestern ein rein mechanisches ist. Ich führe eben nur die Befehle aus, die mir sonst ganz unbewußt das Gehirn eingibt. Auch diese Nacht ließ ich wie immer meine Gedanken Revue passieren und schlief auch bald darauf ein. Jetzt traten wieder die Symptome auf wie in der vorhergehenden Nacht, nur mit dem Unterschied, daß das Gehirn mit den dummen Gedanken glimpflicher umgegangen ist; es verbietet ihnen nicht ihre Existenz, hält sie aber in Reserve; die Gedanken können nicht voll von mir Besitz ergreifen. Merkwürdigerweise kommen mir Ideen und Geschehnisse ins Gedächtnis von jüngst Erlebtem, ungefähr dem Zeitraum eines Jahres entsprechend; aber immer klingt die Saite mit, daß diese Gedanken mir nichts anhaben dürfen. Alte Wunden werden aufgerissen; ich erlebe alles nochmals lebhaft durch, versuche aber stets einen Gegendruck auszuüben. Und da fällt mir ganz spontan ein, daß mir ein Mittel wunderbare Augenblicke verschafft hat. — Natürlich alles dies geht mir im Schlaf durch den Kopf. Es war, als Sie mir befahlen, im Schlaf über die Schönheiten der „Geheimnisse“ von Goethe nachzudenken. Ich erinnere mich ganz deutlich, daß das für mich erhabene Augenblicke waren. Also ich sagte mir das Gedicht, um so ein förmliches Mauerwerk gegen meine Gedanken aufzurichten, bemerkte aber bald, daß ich eine mechanische Arbeit tat, daß mein Geist kein Interesse daran nahm. Meine Seele fühlte sich zu zerrissen, um richtigen Anteil zu nehmen; es war umsonst, ich konnte mich nicht in diesen wunderbaren Zustand versetzen. Ich stellte nun dieses Verfahren ein und ließ meinen wehmütigen Gedanken freien Lauf. Am Morgen wachte ich auf, hatte durch den starken Blutverlust einen sehr schweren Kopf, so daß es mir kaum möglich war, ihn zu heben (vgl. u.). Aber es dauerte nicht so lange, als ich Zeit brauche, diesen Satz zu schreiben, und auch diese Erscheinung war geschwunden, dank der Zusammenarbeit von Gehirn und Energie, und auch das Frühstück ging wie am Tage vorher vonstatten.

Freitag. Der Donnerstag verlief genau wie der Tag vorher, nur mit dem Unterschied, daß ich mich nach Tisch nicht hinlegte, um den unangenehmen Erscheinungen zu entgehen. Ich kann nur nochmals hervorheben, daß „alles“, was ich in diesen Tagen tue, das Gefühl des Mechanischen trägt, d. h. ich lasse mein Unterbewußtsein

über mich walten. Auch diese Nacht schlief ich nach der üblichen Vorbereitung etwa 7 Stunden. „Alles“ wiederholte sich wie in den vorigen Nächten, nur einen Unterschied empfand ich besonders stark. Das Gehirn gab mit extra Nachdruck den Befehl aus, daß die Blutung Freitag abend aufhören müsse und das Organ hat davon Notiz genommen. Der Erfolg ist über jeden Zweifel erhaben. Schon jetzt, 7 Uhr nachmittags, merke ich kaum mehr etwas.“

Etwas abweichend schildert eine Patientin II, bei der ich die Periode hypnotisch abkürzte, den Vorgang nach hypnotischer Selbstbesinnung:

„Ich fühle mich heute kräftig und wohl. Die große Schwäche, die mich sonst nach den Tagen des Unwohlseins quälte, ist diesmal völlig ausgeblieben. Seit heute morgen hat das Unwohlsein vollständig aufgehört. Es kam mir heute früh bei der Hypnose mit Gewißheit und Bestimmtheit zum Bewußtsein, daß das Unwohlsein aufhöre. Ich fühlte, wie im Körper eine Veränderung vor sich ging, der Druck im Unterleib verschwand, zugleich war mir, als ob dort etwas geschlossen würde. Mit einem Gefühl der Befreiung wachte ich auf. Das Unwohlsein hatte aufgehört.“

Es fehlt hier die eingehende und tiefdringende Darstellung von dem, was Patientin I ihr „Gehirnwellen“ nennt. Der Unterschied liegt vermutlich nicht an der Verschiedenheit des Vorganges, sondern der Beobachterinnen.

#### § 4. Verdauungs-Erlebnis.

Ich gab Patientin I auf, sich in hypnotischer Selbstbesinnung darüber klar zu werden, was sie im Unbewußten von der Verdauung erlebt und insbesondere darauf zu achten, in welcher Weise die Psyche dabei beteiligt ist.

„Heute will ich Ihnen die Funktionen des Magens und des Darmes beschreiben, wie es mir mein Inneres eingibt. Ich selbst bin ganz ausgeschaltet, denn nie habe ich über diesen Vorgang nachgedacht, noch hätte ich etwas darüber schreiben können, wenn ich auch gewollt hätte, bis mir auf einmal bewußt Unbewußtes klar vor mein Auge tritt. Ich glaube am besten mit der Verdauung anzufangen und auch hier spricht gleich das Gehirn mit. Wenn ich etwas mit Widerwillen esse, so kaue ich doch so rasch als möglich, um den mir unsympathischen Geschmack loszuwerden, also arbeitet schon hier das Gehirn kräftig mit. Mein innerstes Gefühl sagt mir, daß schon die Zähne, Zunge und Speichel, überhaupt die Kauwerkzeuge die Vorarbeit des Magens besorgen. Mir persönlich ist das Kauen eine lästige Arbeit und ich möchte meist schon fertig sein, wenn ich anfangen. Das rührt daher, daß die „Geschmacksnerven“ nicht richtig ihre Arbeit tun; mir ist es ganz egal, was ich esse und wie es schmeckt. Mein Gehirn betrachtet diese Organe (ich weiß nicht, ob man Nerven als Organe bezeichnen kann) als vollständig nebensächlich, haben dieselben eben doch nur diese Funktion, dem Menschen etwas Angenehmes oder gerade das Gegenteil zum Bewußtsein zu bringen. Aber auf die eigentliche Arbeit, dem Körper Nahrung zuzubringen, können sie doch keinen Anspruch machen. Und trotzdem, sagt mir mein Gehirn, haben sie ihre Existenzberechtigung. Ein Beispiel: Mir wurde in einer Hypnose gesagt, ich werde mein Frühstück mit großem Appetit verzehren. Dieser Ausspruch, in Form eines Befehls gekleidet, wurde vom Gehirn an die „Geschmacksnerven“ weitergegeben; sie reagierten prompt und die Folge war: ich aß mit großem Appetit und das eigentliche Übel, über das ich klagte, wurde dadurch gehoben. Wenn ich nun diese beiden Thesen gegenüberstelle, ich meine die Existenzberechtigung und das Nebensächliche der „Geschmacksnerven“, so liegt darin ein scheinbarer Widerspruch. Für mich allerdings nicht. Ich kann meine „Geschmacksnerven“ nicht persönlich beeinflussen, sie bleiben für mich nur untergeordnete Organe, die auf das allgemeine Wohlbefinden keinerlei Wirkung ausüben können. Tritt nun, der Gehirnwille (infolge der Hypnose) in Kraft, so ändert sich das ganze Bild; die

lässigen „Geschmacksnerven“ werden aufgepeitscht und können dann wie die anderen Organe ihre Arbeit je nach Befehl richtig ausführen. (Patientin hat, wie die meisten Schizothymen, von Haus aus wenig Freude an Essen, Schlaf, Geschlechtsleben. Verf.)

Ist nun diese Kauarbeit richtig ausgeführt, so muß natürlich der Speisebrei durch die verschiedensten Organe hindurch (man bemerke die physiologische Voraussetzungslosigkeit!), bis er zum Magen gelangt und auch auf diesem Wege wird er vom Gehirn begleitet. Z. B. hatte ich des öfteren schon das Gefühl, als ob mir ein Kloß im Hals festsäße, so daß es mir unmöglich schien, etwas zu schlucken. Dieser eingebildete Kloß (!) ist eine Ausstrahlung des Gehirns, das kraft seiner Macht über die ihm unterstellten Organe — aus irgendeinem Grunde — der Kehle den Durchgang des Speisebreis versagen will. Hier hängt es dann von dem Ich-Willen ab, ob er die Energie besitzt, diese Stockung zu überwinden, — alles natürlich nur, solange kein „Komplex“ mitspricht.

Ehe ich nun auf den Verdauungsprozeß, der im Magen und Darm stattfindet, näher eingehe, möchte ich Ihnen sagen, wie ich mir die beiden Organe vorstelle. (Jetzt kommt ein sehr kindlicher Vergleich, ich kann mich aber nicht anders ausdrücken. Mir ist es nur darum zu tun, mich so verständlich als möglich zu machen.) Jedes der beiden Organe stelle ich mir als Kammer vor, die durch eine Tür getrennt sind. Diese Tür kann bei jedem Druck nachgeben, so daß alles, was dagegen drängt, seinen Durchgang findet. Bei dem Darm ist kein Verschuß nach dem Ausgang, dort finden die Ausscheidungen keinen Widerstand und können bei normalem Stuhl unbehelligt in den After eintreten.

Ist nun der Speisebrei ungehindert durch die Speiseröhre hindurch, so gelangt er in den Magen. Der Magen schüttelt den Brei durcheinander (!) und gibt die guten Säfte den anderen Organen ab, je nach ihrer Bestimmung. Auch hier hat das Gehirn mitzusprechen. Durch irgendwelche Aufregung, Verstimmung oder sonst eine äußere Einwirkung kann das Gehirn alle Funktionen über den Haufen werfen. Nun ist die Frage ja sehr berechtigt: Warum wälzt denn das Gehirn seine ganze Macht auf den Magen oder Darm (denn der wird auch in Mitleidenschaft gezogen)? Die Antwort: Mit welchem Organ das Gehirn am meisten beschäftigt ist in dem Augenblick, da die äußeren Einwirkungen (Komplexe, Verf.) kommen, auf das übt es diesen Einfluß aus.

Nun geht eine Umwandlung mit dem Mageninhalt vor, ausgeführt von den verschiedenen Einteilungen des Magens, die ich nicht benennen kann, sie erinnern mich an kleine Gefäße (sicher können Sie mir den richtigen Namen sagen), die sich dieser Arbeit unterziehen. Und zwar entsteht durch die Verarbeitung des Breis die Sondernung der guten Säfte, die sich dem Körper mitteilen, und des Restes der sich nach dem Darm drängt und auch dorthin gelangt; auch hier wird die Arbeit weiter fortgeführt. Wohl läuft die Sache weiter wie bei einer gut aufgezogenen Uhr. Aber auch bei dieser kann durch äußere Einwirkungen eine Störung verursacht werden. Genau so empfinde ich es bei einer (natürlich gesunden) Darmtätigkeit. Das Gehirn arbeitet auch hier mit. Es kann durch Auslösung von Übelkeit oder Brechreiz, die aus irgendeinem Grund, sei es durch Hemmungen oder sonstige Ursachen entstehen, eine allgemeine Störung der Darmtätigkeit verursachen, die sich durch Verstopfung oder das Gegenteil kund gibt. — Hier möchte ich noch einer Episode gedenken. Wie ich das erstemal (im Jahre 1905) in Ihre Behandlung kam, litt ich an hartnäckiger Verstopfung; dieselbe wurde dank Ihrer Hilfe vollständig gehoben und zwar durch eine, ich glaube 1½ Jahr lang streng durchgeführte, vegetarische Lebensweise. Ein Opfer war es für mich absolut nicht. Viel später, nachdem Sie mich für die Hypnose zugänglich gemacht hatten, und ich wieder über Verstopfung infolge eines verdorbenen Magens klagte, genügte ein einmaliges Gehirn-Wollen (natürlich durch die Hypnose herbeigeführt), dieses Übel zu heben. Ich führe dieses Beispiel an, um zu beweisen, daß die körperlichen Funktionen des Magens und Darms auch mit dem Gehirn zusammenhängen können. Genau erinnere ich mich auch noch, daß Sie mir in einer

Sitzung sagten, daß jeden Morgen pünktlich um 9 Uhr die Entleerung stattfinden müsse. Eine ziemliche Zeit wurde auch die festgesetzte Stunde eingehalten.

Alles, was ich hier beschreibe, sehe ich in meinem Innern. Ob es sich wirklich so verhält, überlasse ich Ihrem Urteil. Ich kann nur nochmals hinzufügen, daß mein äußerer Gedankengang ganz ausgeschaltet ist, und alles das, was ich hier anführe, aus meinem tiefen und allertiefsten Unterbewußtsein stammt.“

#### § 5. Graphologie. Einfühlung. Einfühlende Diagnostik. Fugue. Verhältnis von Unter- zu Oberbewußtsein.

Ich richte an Patientin I die Frage, wie gewisse Züge ihrer Schrift graphologisch zu erklären seien. Patientin hatte sich bis dahin nie für Graphologie interessiert.

„Zu Ihrer Frage, woher die Eigentümlichkeit der dickgezogenen Schnörkel zu ergründen sei? Meine ganze Schrift ist so unregelmäßig und kraus, wie meine Gedanken. Aber diese, so ungeordnet sie auch sein mögen, gipfeln doch in dem Endziel, irgend etwas Nützliches, sei es auch noch so wenig, zu leisten. Dieser Grundgedanke drückt sich auch in meiner Schrift aus, und zwar in dem Druck der nach unten laufenden langen Buchstaben, der sich immer gleich bleibt, ob ich rasch oder langsam schreibe. Der Schnörkel, der dann entsteht, ist das Gewundene in meinem Gedankengang, das der Auflösung harret. So verworren oft die Gedanken sind, wenn sie ins richtige Fahrwasser geleitet werden, sind sie zu klären. Der Schnörkel ist deshalb auch ganz einfacher Natur und wird durch eine leichte Armbewegung ausgeführt, die ich aber absolut nicht lassen kann. Bis jetzt ist mir die Eigentümlichkeit in meiner Schrift noch nie aufgefallen, ich habe auch noch nie darüber nachgedacht.“ [Diese abrupte Armbewegung, die sich häufig auch auf die Schulter und die ganze Körperhälfte erstreckt, ist charakteristisch für die Patientin; sie gehört zu ihrer „universellen Ausdrucksdeterminante“ (14)].

Nachdem unsere Patientin ihre Aufgabe, die eigne Schrift graphologisch zu analysieren, so vortrefflich gelöst hatte, wollte ich versuchen, ob ihr auch die graphologische Analyse einer fremden Schrift gelänge. Es wäre dann ein Weg gezeigt, zu einem voraussetzungslosen Kunsturteil zu gelangen. Das Vermögen, dessen sie sich bedient, ist die Einfühlung. Von dieser sage ich a. a. O. (Außerzweckhaftigkeit und Form in Leben und Kunst):

„Alle Ausdruckstätigkeit, einschließlich der Kunst, wird von anderen nicht auf Grund vorangegangener Erfahrungen in ihrer jedesmaligen Bedeutung erkannt, sondern auf einem unmittelbaren Wege, den man Einfühlung nennt. Diese kommt dadurch zustande, daß die mitzuerlebende Ausdruckstätigkeit andeutungsweise oder auch nur seelisch wiederholt wird, woran sich dann die unzertrennliche Assoziation des zugrunde liegenden Gefühls anschließt. So wird dem Betrachter das Gefühlserlebnis gegenwärtig, das sich in der Ausdruckstätigkeit ausspricht. Einfühlung ist also die rezeptive (aufnehmende) Form der Ausdruckstätigkeit, deren Gesetze auch für sie gelten.“

Man wird sehen, daß auch diese Arbeit zur Zufriedenheit der beurteilten Persönlichkeit gelungen ist.

„Heute will ich mich an eine Arbeit begeben, die mir nie selbst eingefallen wäre auszuführen, schon aus dem Grunde, weil ich dem Wesen der Graphologie vollständig fern stehe. Was ich Ihnen über die Zergliederung der Schrift, die Sie mir eingesandt haben, sage, geschieht aus meinem tiefsten Innern, hat mit meinem Wachbewußtsein

absolut nichts zu tun. Das erstmal in meinem Leben überhaupt, daß ich über eine Schrift schrieb, war neulich, und zwar gab ich Aufklärung über die meinige, so wie es mir mein Unterbewußtsein befahl, und genau so objektiv fühlt sich mein innerstes Wesen dieser Schrift gegenüber. Die betreffende Person, der diese Schrift zu eigen ist, halte ich für eine problematische Natur, die sehr Stimmungen unterworfen ist; ich meine nicht launisch, sondern die selbst sehr unter diesen Stimmungen zu leiden hat. Auch ist ihr Leben nicht rein harmonisch dahingeflossen, sondern sie scheint schon manches Schwere erlebt zu haben. Trotzdem versucht sie, sich nicht unterkommen zu lassen, obwohl es schon Momente gegeben hat, wo ihr das Leben zur Qual geworden ist. Auch sagt mir die Schrift, daß sie Hemmungen unterworfen ist, deren sie aber ohne Zutun einer dritten Person Herr werden kann, wenn sie sich Mühe gibt, die Ursachen der Symptome ausfindig zu machen. Sie kann anderen Menschen gegenüber sehr energisch auftreten und ist schwer von einer von ihr gefaßten Meinung abzubringen. Der Charakter ist ein sehr fester; sie will jedem gerecht werden, ist aber mit sich selbst sehr schwer zufrieden. — Lieber Herr Doktor, ich lese eben diese Zeilen mit vollem wachen Bewußtsein durch, bin überrascht, was ich geschrieben habe und bitte Sie, mir zu sagen, ob ich die Person, der diese Schrift gehört, einigermaßen richtig durch ihre Schrift charakterisiert habe und ob sie mir bekannt ist?'

Nachträglich fügt sie hinzu:

„Daß eine Energie aus der Schrift zu ersehen ist, habe ich bereits gesagt; ebenso eine Standhaftigkeit, die sich schwer zu Konzessionen hergibt. Die betreffende Person ist fähig zu hassen, und zwar zunächst aus Überzeugung, Grund dazu zu haben; aber sie kann sich derart in solche Gedanken verlieren, daß sie sich durch nichts davon abbringen läßt und keiner Überredungskunst zugänglich ist. Dies, sagte mir mein Innerstes noch, sei aus dieser Schrift zu ersehen.“

Dazu bemerkt die beurteilte sehr intelligente Persönlichkeit:

„Die Charakteristik ist verblüffend zutreffend, sowohl in ihrer Gesamtheit, als auch in allen Einzelheiten. Sie ist nicht vollständig . . . Die psychopathischen Symptome sind aber mit einer derartigen Deutlichkeit und Richtigkeit erfaßt, wie man es nur von einem hervorragenden Psychiater oder Psychologen hätte erwarten können.“

In einem dritten Falle ließ ich zu den einzelnen graphologischen Diagnosen die Schriftmerkmale namhaft machen, aus denen die Schlüsse gezogen wurden. Diese Einfühlungsmethode scheint mir die der „Graphologie“ adäquate zu sein.

Ich habe dann noch die hypnotische Einfühlungsfähigkeit im eigentlichen Kunsturteil geprüft und zwar an einem dem Neuling, wie es P. hierin ist, schwer zugänglichen, modernen, „expressionistischen“ Gemälde. Auch hier kam es zu einer nicht nur relativ, sondern auch absolut erstaunlichen Leistung. Ich sehe darin eine Bestätigung der ästhetischen Einfühlungslehre in der Form, die ich ihr gegeben habe (14).

Von der durch die graphologischen Versuche bewiesenen Einfühlungskraft der Patientin I versuchte ich bei einer anderen Kranken (Patientin III) therapeutischen Gebrauch zu machen. Es handelt sich um einen Fall vom somnambulen Typus der Schizothymie (§ 33), in dessen Absencen sich stets dasselbe Erleben wiederholt. Die Patientin ist in der Absence vollkommen abgeschlossen gegen die Außenwelt und durch keinen noch so starken Reiz zu erwecken. Hypnotischer Rapport ist auf keine Weise zu erzielen. Wenn man sie im normalen Zustand zu hypnotisieren versucht, verfällt sie sogleich in eine tiefe Absence mit aufgehobenem Rapport. Zur Heilung erschien aber Hypnose mit



Rapport unerläßlich. Da sie mir nicht gelang, ließ ich Patientin I einen Hypnotisierungsversuch bei Patientin III in hypnotischer Selbstbesinnung mit erleben, um von ihr vielleicht auf den richtigen Weg geleitet zu werden. Die folgende Niederschrift der Patientin I ist abermals ein Beweis ihrer starken Intuition. Ihre Lektüre machte auf Patientin III, die der Patientin I bis dahin unbekannt war, einen tiefen und, wie sich bereits gezeigt hat, heilsamen Eindruck.

„Zunächst möchte ich berichten, was mir mein Innerstes über den Zustand von Fräulein H. (Pat. III) sagt. Dieser Anfall oder vielmehr dieses Nichtfolgenkönnen in der Hypnose muß seinen Ursprung schon im wachen Zustande nehmen. Und zwar rührt das daher, daß ihr Wachbewußtsein ihr unbewußt gefesselt wird von dem arbeitenden Unterbewußtsein und dadurch keine Selbstkonzentration stattfinden kann. Wohl hat sie die Absicht, das zu tun, was von ihr verlangt wird, aber ihr Unterbewußtsein bringt den ganzen Vorsatz zum Wanken. Und zwar stemmt sich das Unterbewußtsein gegen jede äußere Einwirkung. Erst muß diesem beizukommen versucht werden, und zwar wird dies, meinem inneren Gefühl nach, dadurch geschehen, daß ihr klar bewußt gemacht wird bei vollem Wachen, daß ihr Ich-Wollen stärker ist als jegliche andere ihr bewußte oder unbewußte Einwirkung. Erst muß sie sich selbst erziehen, d. h. so viel Gewalt über sich gewinnen, daß sie sich sagt: Wenn dieser Zustand über mich kommt (es müssen doch irgendwelche kleinen Vorboten vorangehen, und es gehen auch solche voran, das sah ich ganz genau, ehe sie den richtigen Anfall bekam), muß ich mich so in Gewalt bekommen, sei es nun, daß ich an etwas denke, was mein Gehirn ganz in Anspruch nimmt, sei es, daß irgendeine Beschäftigung mich dann ganz absorbiert. Wenn sie sich auf diese Art gefestigt hat (natürlich ist das sehr schwer, da sie doch nur auf sich angewiesen ist), so muß versucht werden, daß sie sich ganz vergißt; sie muß probieren, all ihre Gedanken auszuschalten, um eine Leere im Gehirn eintreten zu lassen. Diesen Zustand einzuführen, ist für mich sehr leicht, da ich Sie doch als höchste Instanz quasi als Bindeglied betrachte, um eben eine richtige Hypnose zustande zu bringen und mit Ihnen im richtigen Rapport zu bleiben. Aber auch Fräulein H. kann dieses fertig bringen, und zwar durch Selbstübung (was mir durch Ihre Hilfe leicht gemacht wird, muß sie selbst allein vollbringen). Wohl glaube ich annehmen zu dürfen, daß sie Ihnen genau daselbe Vertrauen entgegenbringt, aber ihr (hartnäckiger, Verf.) Charakter läßt sich nicht so leicht hintansetzen. (Allen drei Schizothymen dieser Art, die ich kenne, ist eine gewisse Hartnäckigkeit eigen. Verf.) Es ist eine Selbstverleugnung nötig, die aber bis jetzt über ihre Kraft geht. Und zwar stemmt sich ihr Eigenwille dagegen: „Ich will trotzdem mein eigener Herr bleiben und die größte Macht, die mich beherrschen soll, ist mein Ich-Wollen.“ Leider ist dieses Ich-Wollen auf einer ganz falschen Bahn. Da sie nun, wie sie mir selbst sagt, gern ganz gesund werden möchte, muß an ihr Ehrgefühl appelliert werden, und mit diesem ist jedem Menschen beizukommen, der solche schizothymen Zustände hat. — Wenn sie sich nun im wachen Zustande so weit gebracht hat, um nur einen Gedanken in ihr Gehirn aufzunehmen, nämlich das zu tun, was von ihr verlangt wird, so ist das Ich-Wollen dem Unterbewußtsein gewachsen. Sie beide werden sich bekämpfen. Zunächst kann es noch zu Entgleisungen kommen, aber das gekräftigte, gesunde Ich-Wollen wird das Unterbewußtsein mit all den Erlebnissen, die ihm anhaften und die es nicht vergessen kann, besiegen. — Bei dem richtigen Anfall, den ich beobachtete, gab mir mein Innerstes folgenden Aufschluß: Das Unterbewußtsein macht Gebrauch von seiner Gewalt und da sich ihm keine Gewalt entgegenstemmt, so läßt es eben alle seine Künste spielen. Ich habe das vage Gefühl, als ob sie innerlich ganz zufrieden sei, daß sich das in dieser Art äußert, und daß sie vorher absolut keine Gewalt anwendet, um diesen Anfall zu verschrecken. Sich selbst wird sie dieses nie eingestehen, weiß es

auch vielleicht nicht, aber im tiefsten Unterbewußtsein ist dies als Gesetz eingegraben. Ein Rapport muß zu erreichen sein, aber das bedarf bei aller Geduld und Güte des Hypnotiseurs doch des ernstesten Mitarbeitens der Patientin selbst.“

Patientin III selbst und ich finden diese Schilderung unübertrefflich.

Ich ersuchte P., mir aus der Einfühlung heraus das Wesen einer Fugue zu erklären, wovon sie — außer dem äußeren Tatbestand — sicher nichts wußte.

„Wie ist es zu erklären, daß es in pathologischen Fällen ein seelisches Doppel-  
leben gibt, von dem das eine nichts vom andern weiß, trotzdem in gewisser Beziehung ein normales Fortleben stattfindet? Zur näheren Erklärung ein Beispiel, das vor  
einigen Jahren in einer Zeitung stand: Ein Mann entfernte sich von seiner Familie,  
reiste weit weg, vergaß ganz seine Zusammengehörigkeit und führte an diesem dritten  
Platz sein Leben, wie er gewohnt war, weiter fort, bis ihm plötzlich nach einiger Zeit  
zur Besinnung kam, daß er unbewußt in sogenanntem somnambulen Zustand gehandelt  
habe. Nach dieser Erkenntnis reiste er wieder zu seiner Familie zurück.“ — Nach  
reiflicher hypnotischer Selbstbesinnung gibt mir mein Inneres folgenden Bescheid:  
Man muß das Vorleben dieses Mannes genau verfolgen. Aller Wahrscheinlichkeit  
nach litt er an Hemmungen, ihm ganz unbewußt, die hauptsächlich in einer Un-  
zufriedenheit mit sich selbst bestanden. Das Gehirn konnte sich dieser Gedanken im  
Unterbewußtsein nicht erwehren, ihm standen keinerlei äußere Hilfsmittel zur Ver-  
fügung; das Gehirn wurde überlastet, da ihm keine Gelegenheit geboten war, sich  
durch Vergleiche (§ 17), die, ans Tageslicht gezogen, ihre Spitze verlieren, zu er-  
leichtern; es suchte eben einen anderen Blitzableiter. So gab das Unterbewußtsein  
die Parole heraus (natürlich hat der Mann ein sogenanntes Gesundheitsgewissen nicht  
besessen), sich auf irgendeine Art selbst zu helfen. Das Unterbewußtsein schlägt ja,  
wie ich aus eigener Erfahrung selbst weiß, merkwürdige Wege ein, besonders wenn  
es ganz auf sich angewiesen ist. Das Unterbewußtsein arbeitete nun gegen das Wach-  
bewußtsein an und wurde so stark, daß das letztere in einer Beziehung eingeschlafert  
wurde. Aber nur so weit, wie das Unterbewußtsein es für nötig hielt, um seinen Plan  
zur Ausführung zu bringen. Diese Arbeit nahm gewiß längere Zeit in Anspruch, denn  
so leicht läßt sich das wahre „Ich“ nicht unterjochen. Das Unterbewußtsein trat als  
eine Persönlichkeit auf und glaubte sich dadurch helfen zu können, daß es sich in  
eine andere Umgebung verpflanzte. (Gewissermaßen eine „Verdrängung des Sub-  
jektes“ anstatt des Objektes. Verf.) Neue Eindrücke wollte es sammeln, um so sich  
vielleicht seines Ballastes entledigen zu können. So trat der Mann eines Tages,  
nachdem das Oberbewußtsein weit genug eingekullt war, seine Reise an. Er vergaß,  
durch die Macht des Unterbewußtseins, vollständig seine Zusammengehörigkeit, reiste,  
vom Unterbewußtsein gelenkt, an einen anderen Platz, um dort mit seinen alten  
Gewohnheiten ein neues Leben zu beginnen. Dies ging auch eine geraume Zeit. Aber  
das Unterbewußtsein rechnete nicht damit, daß das Wachbewußtsein nur eingeschlafert  
war; der geringste Anstoß konnte es wieder erwecken. Und wahrscheinlich hat auch  
ein solcher seelischer Anstoß stattgefunden, durch den ihm wieder alles klar zum Be-  
wußtsein gekommen ist. Er reiste sofort zu seiner Familie zurück und konnte sich die  
ganze Episode nicht erklären, wohl dadurch bedingt, daß ihm das Wesen des Unter-  
bewußtseins fremd war.

Aus diesem Beispiel geht klar hervor, daß es ein seelisches Doppelleben gibt, in  
dem das eine Leben (das wache Bewußtsein) nichts vom andern weiß,  
während das Unterbewußtsein doch mit vollem Wissen das Ober-  
bewußtsein zu verdrängen versucht. Also komme ich zu dem Resultat,  
daß nur ein Leben unbewußt dem andern ist. Das Unterbewußtsein  
(niemals umgekehrt) arbeitet gegen das Oberbewußtsein und empfindet  
das Oberbewußtsein, während dem wachen Menschen der ganze Vor-  
gang unbekannt bleibt (§§ 15, 21).“

<sup>2</sup> Journal für Psychologie und Neurologie. Bd. 23. Erg. 1.

### § 6. Allgemeines Erlebnis bei der Hypnose. Unterschied zwischen Hypnose, Schlaf und Wachen. Spontane Anästhesie in der Hypnose.

„Ich möchte den Vorgang vor, während und nach einer Hypnose beschreiben, ebenso den Unterschied zwischen Wachbewußtsein, Hypnose und Schlaf, so wie ich ihn empfinde. — Wie schon des öfteren beschrieben, schalte ich vor jeder Hypnose mein „Ich-Wollen“ aus. In diesem Augenblick empfinde ich mein Innerstes als leeres Gefäß, das bereit ist, einen Inhalt in sich aufzunehmen (das ist natürlich alles vor einer Hypnose). Dieses Aufgeben meines persönlichen „Ichs“ geht vom Gehirn aus, das allen Organen befiehlt, sich bereitzuhalten, um etwaige Befehle entgegenzunehmen. Es tritt somit eine allgemeine Spannung ein, die ich äußerlich (vor der Hypnose) nur in der Art empfinde, als ob ich mich losgelöst hätte von all dem, was um mich und in mir vorgeht. Mein ganzer innerer und äußerer Mensch horcht gespannt auf das, was kommen wird; ich fühle mich gar nicht mehr als mich selbst, sondern als vollständig passiven Teil eines Wesens, das durch die Kraft eines Dritten sich aktiv betätigen soll. Ist dieses Stadium eingetreten (dieses geschieht in einer kurzen Sekunde), so vernimmt mein Ohr — aber auch nur mehr als Schalllaut — die ersten Worte der Hypnose, die lauten: „Sie werden jetzt schlafen“ . . . , jedes Wort tönt aus immer weiterer Ferne, bis ich gar nichts mehr höre und empfinde. Die Hypnose ist eingetreten. Was geht nun in mir und außer mir während einer Hypnose vor? Nun muß ich mein Unterbewußtsein reden lassen. Mit meinem äußeren Menschen möchte ich beginnen; das ist einfach zu erklären, da dieser Zustand immer derselbe bleibt. Mein ganzer Körper ist wie gebannt; die Extremitäten sind wie gelähmt. Z. B.: Wenn man irgendein Glied in eine sehr unbequeme Lage bringen würde (die man im wachen Zustande gar nicht aushalten könnte), so würde dieselbe so lange bestehen bleiben, bis ein Gegenbefehl erteilt wird. Durch die Passivität des Körpers geht jegliches Gefühl verloren. (Anästhesie als Passivität!! vgl. § 22. Verf.) Die Bewegungen, die ich eventuell mit den Armen oder Händen mache, sind spontan, haben absolut nichts mit mir zu tun, gehören unter das sogenannte „automatische Wollen“. (Patientin meint die automatischen Bewegungen, die man während einer anderweitigen Hauptbeschäftigung absichts- und zwecklos ausführt. Verf.) Was nun mein Innerstes anbetrifft, so ist in der Beziehung in jeder Hypnose die Konstellation eine andere; das richtet sich ganz danach, was in der Hypnose von ihm verlangt wird. Ein Beispiel: die Hypnose findet abends, und zwar im Bett statt. Es wird mir gesagt: ich solle diese Nacht 7 Stunden schlafen, ohne aufzuwachen. Nun kommt ein wunderbares Gefühl über mich: ich fühle mich gleichsam geschützt, und keiner meiner Gedanken kann mir etwas antun. Bildlich verglichen, ist es mir gerade, als ob ich eingewiegt würde und man über mich wachte, daß nichts mich stören könne, und so gleite ich langsam in der Hypnose zum Schlaf hinüber, der auch seine 7 Stunden anhält. In diesem angeführten Falle arbeitet wohl das Gehirn (natürlich als „Gehirn-Wollen“) auch, aber nur passiv; es führt die Handlung nach obenbeschriebenen Mustern aus. Ein anderes Beispiel: Es handelt sich um einen „Komplex“ (vgl. § 14). Ich kann keinen Apfelwein trinken. (Die Auflösung dieses Komplexes, von dem ich nichts wußte, fällt Patientin bei der jetzigen Gelegenheit zum ersten Male ein. Verf.) Dem Gehirn wird gesagt, daß es die Ursache dieses Widerwillens ausfindig machen müsse. Nun beginnt, trotz „Gehirn-Wollens“, ein selbständiges Handeln des Gehirns. Ich möchte dieses Handeln eine aktive Passivität nennen deshalb, weil doch das Gehirn-Wollen diese Handlung ausführt. Manchmal bedarf es nur eines kurzen Nachdenkens, manchmal eines längeren, aber immer liegt mir urplötzlich der ganze „Komplex“ klar vor Augen. In dem angeführten Beispiel liegt eine doppelte Hemmung vor. Der süßliche Geschmack des Apfelweins erinnert mich an Chloroform. In diesem Chloroform lag der „Vergleich“ (§ 17), den das Gehirn ausfindig gemacht hatte, um die lästigen, eingekapselten Gedanken loszuwerden. Der Ursprung der Hemmung,

oder vielmehr der Grundstein, liegt weiter zurück, in meiner dunkelsten Zeit, als mich alle möglichen trüben, lebensüberdrüssigen Gedanken beherrschten. Ich führe diese beiden Beispiele an, um klarzulegen, daß mein Innerstes je nach dem reagiert, was in der Hypnose verlangt wird, daß also die Vorgänge in mir ganz verschieden sein können. Was mich aber am merkwürdigsten berührt, ist, daß ich in der Hypnose fähig bin, innere Funktionen des Körpers, natürlich mit meinen Augen und mit meinem Laienverstand, zu beobachten und dann niederzuschreiben: Alles fließt mir zu, als ob ich mich mit diesen Problemen schon lange Zeit beschäftigt hätte. Wie ich dieses Phänomen benennen soll, ist schwer ausfindig zu machen; ich möchte es beinahe „einen sechsten Sinn“ (aber nur anwendbar in der Hypnose) taufen.

Wache ich nun nach einer Hypnose auf, so fühle ich mich zuerst etwas schlaftrunken, d. h. geschlafen habe ich eigentlich nicht (Hypnose und Schlaf sind ja überhaupt nicht identisch, was ich weiter unten erklären will), aber das dauert nur einige wenige Sekunden. Das Gehirn-Wollen arbeitet noch weiter und verschucht die Müdigkeit; denn in der Hypnose wurde ihm gesagt, daß ich nach dem Erwachen frisch und munter sein müsse. Ich finde mich auch gleich wieder zurecht, und nun strömen von selbst wieder alle äußeren Eindrücke auf mich ein.

Nun möchte ich versuchen, die Unterschiede zwischen Wachbewußtsein, Hypnose und Schlaf zu erklären. Das Wachbewußtsein wird nur beherrscht von dem Ich-Wollen, das aber in vieler Beziehung sehr beschränkt ist; z. B.: Ich kann im Wachbewußtsein meine Gedanken, die mich oft tyrannisieren, nicht bannen; wohl kann ich versuchen, mich zu zerstreuen; ich kann ihrer vielleicht auch für kurze Zeit Herr werden, aber immer wieder gewinnen sie die Oberhand und führen ihren tollen Tanz auf. Wie mit den Gedanken ist es auch mit den sonstigen Dingen. Z. B.: Kraft meines Ich-Wollens kann ich doch das Unwohlsein nicht hervorrufen; es wäre doch reine Utopie, wenn man glaubte, mit diesem Willen etwas Derartiges zu erreichen. Also ist das Ich-Wollen doch in vieler Richtung sehr beschränkt. In der Hypnose dagegen ist alles bei mir zu erreichen, und das kommt daher, daß die ganze Gehirnfunktion darauf eingestellt ist, alles auszuführen. Das Gehirn-Wollen, das selbst passiv ist, d. h. es tritt nur in Kraft, sobald Befehle in der Hypnose an es ergehen, hat eben die Macht über meinen ganzen inneren und äußeren Menschen. Was es will, geschieht, und wenn es noch so schwer durchführbar erscheint. Hypnose ist nicht Schlaf, sondern nur ein Stillstand des bewußten Denkens und Empfindens geistiger und körperlicher Natur. Wohl höre und fasse ich alles, was von mir verlangt wird, mit dem Unterbewußtsein, das es je nach dem Befehl verarbeitet und auch, wenn gewünscht, mit ins wache Bewußtsein hinübergibt. Wenn der Befehl gegeben wird, daß ich in der Hypnose nichts merken dürfe, was um mich vorgeht, so erfüllt sich das prompt, ebenso daß alles, was ich in mir aufnehme, im Unterbewußtsein fortleben soll, aber dem wachen Bewußtsein verborgen bleiben müsse. Wie schon gesagt, Hypnose und Schlaf sind zwei grundverschiedene Dinge. Schlaf ist ein Ausruhen des ganzen Körpers; es soll wohl auch ein Ausruhen des Gehirns sein (bei mir kommt das nicht oft vor). Das geringste Geräusch weckt mich auf, auch steht es in meiner Macht, mich selbst wach zu machen. Auch im Schlaf spricht oft ein Fremdkörper mit, genannt Träume, die einem manchmal beim Erwachen bewußt bleiben. Im Schlaf arbeitet auch etwas vom Ich-Wollen, wie mir manchmal beim Erwachen bewußt wird; manchmal werde ich in der Hypnose erst darauf gebracht. Dieses Ich-Wollen ist nicht zu verwechseln mit den Träumern, die ganz anderer Natur sind. Träume sind doch meist Phantastereien, während die Gedanken, die mich im Schlafe beherrschen, vom Tagesleben mit in den Schlaf übernommen werden.“

#### § 7. Ich-Wollen im Schlaf. Künstlerische Produktion im Schlaf.

„Das Ich-Wollen im Schlaf ist nicht zu verwechseln mit dem Träumen; diesen Satz möchte ich folgendermaßen erklären: Das Ich-Wollen im Schlaf ist ein freies Arbeiten des Gehirns, und zwar sind es zuerst Gedanken, die sich dem Hirn auf-

oktroieren; diese werden nun von ihm verarbeitet, und zwar sehr intensiv. Diese Arbeit des Gehirns ist mir in wachem Zustand nicht bewußt, äußert sich aber durch Müdigkeit, Verstimmung oder sonst eine Gemütsstimmung, je nachdem die Gedanken waren. Erst durch Hypnose, kraft des Gehirn-Wollens, kann ich die Erkenntnis derselben mit ins wache Bewußtsein hinübernehmen. Träume können aus mancherlei Ursachen oder (scheinbar, Verf.) spontan auftreten. Wohl beschäftigt sich auch bei ihnen das Gehirn, aber ganz passiv, es arbeitet unter einem Druck. Ein Beispiel, um das Ich-Wollen und die Träume genau auseinander zu halten. Bei Befolgung ihres Rezeptes (hypnotische Vorschrift, sich vor dem Einschlafen 3 Minuten lang die Tageserlebnisse zu vergegenwärtigen, damit sie nicht, wie früher, den Schlaf stören, Verf.) bin ich ganz sicher, daß sich mein Ich-Wollen in dieser Nacht nicht mit den Erlebnissen des vorhergehenden Tages beschäftigt; dem ist dann ein Riegel vorgeschoben. Träume dagegen lassen sich nicht bannen, sind auch ganz oberflächlicher Natur, meist mir bewußt beim Erwachen, hinterlassen aber keine Verstimmung. Auch sogenannte „schwere Träume“ hinterlassen keinerlei durch sie bedingte Gemütsstimmung. So oft hörte ich andere sagen: „Ich habe so schwer geträumt, daß ich noch ganz unter diesem Eindruck stehe. Dieses Gefühl kenne ich nur vom Ich-Wollen im Schlaf. Es ist eben ein ganz anderes Erwachen, als bei dem im Schlaf arbeitenden Ich-Wollen. — Ich kann mich so schwer deutlich ausdrücken, aber ich kann nur nochmals betonen, daß Träume und Ich-Wollen ganz grundverschieden sind.

Ich unterscheide im Schlaf verschiedene Erlebnisse. Ein Ich-Wollen, Träume, Sandbankerlebnisse, aktives, passives Wollen usw. Die beiden ersten habe ich ja bereits erklärt, wie ich sie empfinde. Die Sandbankkomplexe sind anderer Art als die, die unbewußt im wachen Zustand zum Ausdruck kommen, und zwar besteht der Unterschied darin: Im Schlaf kann eine neue Hemmung (Komplexreaktion) nie entstehen, wie im wachen Zustand; das kommt daher: Das Gehirn ist im Schlafe äußeren Eindrücken gegenüber ganz immun, es beschäftigt sich nur mit vergangenen Dingen, die ich aber auch Hemmungen nenne, weil derselbe Prozeß sich abspielt (wie nach Komplexreizen im Wachen, Verf.). Wie eine Hemmung im wachen Zustande entsteht, habe ich anderswo beschrieben (§§ 6, 14). Der Unterschied einer Hemmung im Schlaf ist folgender: Im Schlaf können keine äußeren Eindrücke eindringen, und der Ursprung eines Sandbankkomplexes erfolgt durch äußere Erlebnisse, die sich tief, tief im Unterbewußtsein einkapseln, um später durch einen „Vergleich“ ans Tageslicht, d. h. zum Ausbruch zu kommen. Die Grundlagen einer Hemmung bestehen also schon vor dem Schlafe. Vergleiche finden auch im Schlafe statt, und zwar genau so, wie im unbewußten Wachbewußtsein, nur daß sich alles noch intensiver abspielt. Mein ganzes Innere beschäftigt sich mit diesem Sandbankerlebnis und wird durch nichts abgelenkt. Aber neue bleibende Sandbanksymptome entstehen nicht. Überhaupt möchte ich hier einschalten, daß ich im Schlaf ein zweites Leben führe, abhängig und unabhängig von meinem wachen Menschen. Abhängig, weil selbstverständlich mein Tun und Lassen im Schlaf sich fortspinnt, — unabhängig, weil mein Ich-Wollen im Schlaf selbständig arbeitet und mit dem Ich-Wollen im wachen Bewußtsein gar nichts zu tun hat. Ein Beispiel: Im Schlaf fällt mir irgendeine Begebenheit ein, die mich vielleicht einige Wochen vorher am Tage intensiv beschäftigt hat (das nenne ich abhängig vom äußeren Leben). Nun tritt das Schlaf-Ich-Wollen in Aktion; das urteilt selbständig und ganz unabhängig vom Wach-Ich-Wollen. Oft kommt es vor, daß diese beiden Urteile ganz verschieden sind, und dann dominiert das Schlaf-Ich-Wollen, das gar keine Konzessionen macht. Ein innerer Kampf findet nicht statt. Nur merkwürdig ist, daß mir im wachen Zustand ein früheres Wachurteil nicht mehr überzeugend ist, wenn ein Schlafurteil dazwischen anders entschieden hat, obgleich ich im Wachen gar nichts von dem Schlafurteil weiß. Aktives und passives Wollen im Schlaf sind Vorgänge, die mit dem aktiven und passiven Wollen im Wachen nicht identisch sind. Tritt dieser Zustand im Schlaf ein, so fühle ich mich gar nicht

als mich selbst. Das Gehirn hat sich vollständig von mir frei gemacht, hat überhaupt nichts mehr mit meinen Charakteranlagen zu tun. Es kann heute so und morgen wieder ganz anders handeln und urteilen, es schwankt hin und her: Ein sehr un erfreulicher Zustand. Ich nenne diesen Akt aktiv und passiv, weil er jedem Einfluß unterliegt; es zeugt von einer Schwachheit, die sich, natürlich nur im Schlaf, zu allem verleiten läßt. Dieser Zustand hinterläßt beim Erwachen ein höchst unbefriedigendes Gefühl, ohne daß mir die Ursache bewußt ist oder wird. Ich kann mir gar nicht erklären, wieso dieser Zustand einsetzt und warum; denn nichts liegt mir ferner, als wetterwendisch oder launenhaft zu sein. Wohl lasse ich mich unter Umständen auch im wachen Bewußtsein passiv leiten, immer aber bleibt mir das Ich-Wollen, das mir stets vorhält, mir getreu zu bleiben: „keinem zu Leide, vielen zur Freude.“ Und bei dem schlafenden aktiven und passiven Wollen spiele ich mit den merkwürdigsten Gedanken, die ich mich schäme, hier niederzuschreiben; sie sind direkt verwerflich, ich kann sie nur der Vergessenheit übergeben und froh sein, daß mein wacher Mensch absolut nichts damit zu tun hat.

Und nun zu dem Thema der „Schlafphantasien“. Bisher war mir nichts, aber absolut nichts davon bewußt, was für Phantasien, oder ich weiß nicht, wie ich es nennen soll, mein Gehirn beschäftigt. Ich will den Zustand zunächst ganz genau beschreiben: Ich schlafe, d. h. mein Körper schläft, das Gehirn wacht und arbeitet weiter; in dieser Nacht ist dem Gehirn kein Befehl zuteil geworden, also tritt ein ganz freies Wollen in Kraft. Ich will ein Beispiel anführen. Das Gehirn kann nicht müßig sein; es wird von keinem unangenehmen Gedanken beherrscht, also kann es seinen eigenen Ideen Audienz erteilen. Auf einmal tritt vor mein Auge ein wunderbares Bild greifbar, ich sehe es ganz genau, jede Einzelheit kann ich unterscheiden, ich sehe jeden Farbenton, jeden Ausdruck nehme ich in mir auf; es ist mir möglich, eine ganze Beschreibung davon zu machen. Vorher habe ich das Gemälde noch nie gesehen, nur fällt mir jetzt beim Niederschreiben im wachen Bewußtsein auf, daß des öfteren, wenn ich eines oder das andere Bild sah, es mir so merkwürdig bekannt vorkam, ich wußte aber nie, wo ich dasselbe schon einmal sah, — jetzt weiß ich es: im Schlaf gaukelte mir ein Phantom dieses Bildes vor. Jedesmal, wenn ich nachts ein solches Erlebnis hatte, wachte ich beruhigt und zufrieden auf, wenn das Bild, d. h. der Inhalt desselben, beruhigend auf mich einwirkte. Und gerade das Gegenteil, wenn die Einwirkung eine andere war.

Ein anderes Beispiel: Sind alle Vorbedingungen, wie eben beschrieben, erfüllt, so tritt urplötzlich vor mein geistiges Ich eine ganz andere merkwürdige Erscheinung: Mein Auge liest und liest nicht. Mir ist, als ob ein Buch vor mir liege, aus dem die Gedanken geschöpft werden, die meinem Gehirn zuströmen. Sei es nun ein Gedicht, ein Roman, oder sonst eine Abhandlung. Bewußt ist mir nichts von diesen Vorgängen, nur — und das weiß ich erst jetzt — nehme ich ins wache Bewußtsein die Stimmung mit hinüber, die mich während der Vorgänge in der Nacht beherrschte. Ich habe Ihnen ja vorhin ein kleines Gedicht aufgesagt, das vor einem halben Jahre, nach einem bestimmten Tageserlebnis, nachts im Schlaf entstanden ist und mir heute nach der Hypnose plötzlich so gegenwärtig wurde, daß ich es ohne Stocken hersagen konnte. Bisher hatte ich keine Ahnung davon.“

Diese dichterische Produktion hat nach der bestimmten Aussage der Patientin mit ihrem Ich-Wollen gar nichts zu tun. Sie ist, im gewöhnlichen Sinne des Wortes „nicht gewollt“. Es handelt sich offenbar um einen weit verbreiteten Typus dichterischen Schaffens, wahrscheinlich um dessen eigenste Form. Das beweisen aufs Bestimmteste Äußerungen von Goethe, Otto Ludwig, Hebbel, von denen zahlreiche Beispiele Behaghel (1) zusammengestellt hat. Otto Ludwig berichtet (Studien II, S. 215 und 321), zitiert nach Behaghel (1): „Dann sehe ich Gestalten, eine oder mehrere, in irgend-

einer Stellung oder Geländung für sich oder gegeneinander . . . . Bald nach vorwärts, bald nach dem Ende zu, von der zuerst gesehenen Situation aus, schließen immer neue, plastisch mimische Gestalten und Gruppen an, bis ich das ganze Stück in allen seinen Szenen habe . . . . Das Ganze zeigt sich in einer neuen Gestalt und immer in solcher Lebendigkeit, daß ich die Menschen neben mir am Bett sitzen sah.“ Dahin gehört auch die Stelle aus Richard Wagners Meistersingern, II. Aufzug: „Mein Freund, das grad' ist Dichters Werk, daß er sein Träumen deut' und merk, glaub' mir, des Menschen wahrster Wahn wird ihm im Traume aufgetan. All' Dichtkunst und Poeterei ist nichts als Wahrtraumdeuterei.“

Eine andere schizothyme Patientin von mir schrieb wundervolle Märchen für ihre Kinder direkt aus dem Traumerlebnis ab. So erscheinen diese eigentlichsten Erzeugnisse der Phantasie gewachsen wie organische Wachstumsvorgänge. Das Mittelalter glaubte darin den „calamus spiritus sancti“ zu erkennen.

### § 8. Augenblicksbilder und spontanes Merken.

Eng verwandt zeigt sich auch die künstlerische Traumarbeit mit dem Wiederauftauchen der von mir sogenannten „Augenblicksbilder“ im Traume (§§ 19, 41). Augenblicksbilder nannte ich die Erlebnisse des „spontanen Merkens“ im Gegensatz zu denen des „lernenden Merkens“. Die im Traume auftauchenden Augenblicksbilder unterscheiden sich von dem ursprünglichen Erlebnis durch eine eigentümliche Glut, in die sie getaucht sind. Dem ursprünglichen Erlebnis, dem Traumerlebnis und der künstlerischen Erzeugung gemeinsam ist der Ausfall der Ich-Konzentration, die ja auch beim ganz spontanen Merken nicht mitwirkt.

Alle diese Dinge erhalten eine psycho-pathologische Bedeutung dadurch, daß bei der Palinmnese nach der Frankschen Methode (§ 42) das Wiederaufleben der pathogenen Reminiscenzen ganz in der Weise erfolgt, wie es in dem Zitat von Otto Ludwig geschildert ist. Auch bei dem „freien Assoziieren“ der Freudianer wird dasselbe beabsichtigt.

Die beste und sicherste Methode der Palinmnese ist ja die tief-hypnotische. In den Fällen, in denen sie nicht gelingt, führen oft die leichten Hypnosen nach Frank zum Ziel. Manchen meiner Patienten fiel in der Sitzung selbst nichts ein; wohl aber kam das gesuchte Erlebnis im Traum der nächsten Nacht oder war ihnen am nächsten Morgen gegenwärtig. Solchen Patienten kann man zuweilen direkt aufgeben, welcher Komplex im folgenden Nachtschlaf gelöst werden soll. Darunter finden sich gerade Personen, die sich seit früher Jugend gewöhnt haben, einen Rest ihrer Tagesarbeit im Schlaf vorzunehmen. Sie schätzen die Leistungen ihres schlafenden Gehirns hoch ein. Natürlich ist dies eine gesundheitsschädliche Gewohnheit, die den Schlaf verdirbt und die Schizothymie vertieft.

Um einen weiteren Anhalt dafür zu gewinnen, daß zwischen den beiden Arten des Merkens eine natürliche Verschiedenheit bestehe, stellte ich P. die Aufgabe, in hypnotischer Selbstbesinnung beide zu charakterisieren. Ich sagte ihr kaum mehr als die beiden Bezeichnungen.

„Der Unterschied zwischen spontanem Merken und Willensmerken (diese treffende Bezeichnung findet hier Patientin von selbst für lernendes Merken, Verf.) soll festgestellt werden. Zu dieser Frage gibt mir mein Innerstes folgenden Bescheid: Spontanes Merken kann im Wachen und im Schlaf zustande kommen. Träume bestehen meist in einem spontanen Merken, z. B.: Wenn ich irgend etwas träume, so ist mein Schlafbewußtsein durch spontanes Merken in Anspruch genommen, d. h. was in mir vorgeht oder was mein Gehirn wahrnimmt, erfolgt rein spontan, ist eine Moment-sache, die mit dem Willensmerken gar nichts zu tun hat, ist ein Phantasiewollen. Auch im wachen Zustand gibt es ein spontanes Merken; z. B.: Ich gehe im Walde spazieren und denke gar nicht daran, daß ich mich im Grünen befinde, meine Gedanken sind von ganz anderen Dingen abgelenkt. Auf einmal sieht mein Auge, erst ganz mechanisch, daß auf dem Waldboden Blumen wachsen; ganz plötzlich überträgt sich mein spontanes Merken dem Gehirn, das auf diese Art den Anblick der Blumen wahrnimmt. — Das Willensmerken hingegen ist ein Vorgang, den das Gehirn zur Ausführung bringt. Nur durch seine Arbeit kann es ausgelöst werden; z. B.: Ich will ein Gedicht lernen. Das ist ein Willensmerken. Ich kann diese Aufgabe dann am leichtesten ausführen, wenn ich mir den Inhalt des Gedichtes zergliedere, es also auf diese Art geistig erfasse: Das ist ein Willensmerken. Den Schall der Worte zu behalten, ist dann eine Kleinigkeit, er fügt sich von selbst dem Gedächtnis ein. Oder ich lese ein Buch, das mich interessiert. Wieso wird mein Interesse wachgerufen? Durch ein Willensmerken, das Gehirn verarbeitet den ihm gebotenen Stoff und fügt ihn dem Gedächtnis ein.“

Ich finde in dieser Darstellung eine für mich überraschende und erfreuliche Bestätigung meiner eigenen Auffassung, die ich vorstehend und a. a. O. (15) niedergelegt habe.

### § 9. Hypnotische Beeinflussung der Wärmeregulation.

„Nun möchte ich über den Erfolg der letzten Hypnose berichten. Auf meine Bitte, daß ich in unseren auf Anordnung des Magistrats ungeheizten Räumen die Kälte, unter der ich schwer zu leiden hatte, nicht mehr empfinden möchte, hypnotisierten Sie mich (Suggestion: Sie werden nicht frieren, sondern sich behaglich warm fühlen, Verf.), und der Erfolg ist, daß ich in einem Zimmer, in dem das Thermometer  $10^0$  angibt, sitze, und zwar in einer dünnen Sommerbluse, ohne von der Kälte im geringsten etwas zu merken; es ist mir sehr gemütlich warm, gerade wie in einem gut geheizten Zimmer, was ich als große Wohltat empfinde (psychophysische Heizung! Verf.). Über den inneren Vorgang dieses Prozesses will ich nun berichten, doch möchte ich hier gleich einschalten, daß dieses Zustandekommen des Wärmegefühls sehr dem Vorgang des Fieberschwindens ähnelt (s. u.). Also das Gehirn-Wollen ist in Aktion getreten und nun peitscht es die Nerven auf, ihre Schuldigkeit zu tun und mein Blut in derartige Wallung zu bringen, daß die äußere Kälte nicht zu empfinden sei. So wird das Gleichgewicht hergestellt: äußere Kälte und innere gesteigerte Wärme ergeben das Gefühl der behaglichen Wärme. Ein ganz einfaches Rechenexempel und für mich, d. h. mein Gehirn-Wollen, ganz leicht ausführbar.

Genau derselbe Prozeß hat sich abgespielt, als ich Sie 1914 um die Entfernung des Fiebers bat [beschrieben (16) S. 379]. Nun möchte ich, ehe ich von dieser Sache spreche, berichten, wie mir mein Innerstes die Entstehung des Fiebers erklärt. Fieber kann hervorgerufen werden infolge einer Krankheit, während oder nach einer solchen; es kann auch noch länger andauern, als die Krankheit selbst. Ebenso kann auch Fieber (Erhitzen des Blutes), ohne daß es Begleiterscheinung ist (Symptom, Verf.), auftreten. Das Blut wird infolge eines ureigenen Befehls des Gehirns von den Nerven dirigiert, und es entsteht je nachdem ein Hitze- oder Frostgefühl. In meinem speziellen Fall, den ich beschreiben will, trat das Fieber als Begleiterscheinung einer Influenza auf. Und obgleich diese Krankheit schon längst geschwunden war, blieb das Fieber



bestehen, das sich durch Frost- und Schaudergefühl bemerkbar machte. Das Fieber erklärte sich folgendermaßen: Zuerst ein richtiges Erkältungsfieber, dann drohte dieser Fieberzustand, infolge meiner körperlichen und geistigen Verfassung (ich fühlte mich sehr niedergedrückt und hatte Depressionen), ein chronischer zu werden. Mit meinem Ich-Wollen läßt sich ja in dieser Beziehung nichts anfangen, und schließlich verfiel das Gehirn in Lethargie, war auch zu sehr mit meinen Gedanken, die mich damals beherrschten, beschäftigt. Da nahm ich meine Zuflucht zu Ihnen (ich wollte doch endlich wieder normale Temperatur haben) und bat Sie, diesen Zustand vermittelst Hypnose zu beseitigen. In der Hypnose (Suggestion: Temperaturabfall unter behaglichem Wärmegefühl, Verf.) setzte nun gleich das Gehirn-Wollen ein, und nun vollzog sich derselbe Akt, wie ich vorher beschrieben (Verschwinden des Kälteempfindens). Den Nerven wurde der Befehl zuteil, mein Blut zu beruhigen und dadurch die normale Körpertemperatur mit behaglichem Wärmegefühl herzustellen. Prompt erfüllte sich diese Handlung. Am nächsten Tage gaben Sie in der Hypnose den Befehl (*experimenti causa*, Verf.), daß die Temperatur wieder steigen (unter Kälte- bzw. Wärmegefühl, Verf.) und nach 2 Stunden wieder normal werden solle. Und nun vollzog sich der innere Prozeß *vice versa*. Dieses sind die Empfindungen und Eindrücke, die mir von dieser Fieberperiode zum Bewußtsein gekommen sind.“

Dieses hatte sich im April 1917 ereignet. Einige Wochen später gab es warmes Wetter. Da kam P. zu mir und klagte über Kältegefühl. Über dessen Ursache gibt die nachfolgende Aufzeichnung nach hypnotischer Selbstbesinnung Aufschluß. Fast möchte man glauben, daß die durch die erste Suggestion erfolgte Erweiterung der Hautgefäße angehalten hatte und nun einen zu starken Wärmeabfluß nach außen verursachte. Leider hatte ich versäumt, vor dieser letzten Hypnose die Temperatur zu messen.

Frage: „Wie entstand das Kältegefühl?“ „Das ist sehr einfach zu erklären. Seinerzeit, als Sie mir zu der inneren Wärme verhalfen, erklärte ich Ihnen das Zustandekommen derselben. Dieser Prozeß hielt nun immer noch an; aber schließlich gab ich mich aus, d. h. das Blut konnte die Arbeit nicht mehr hervorbringen, und so trat die Reaktion ein bis zu dem mich beherrschenden Kältegefühl. Nach der letzten Hypnose trat das Gehirn-Wollen in Aktion und gab den ihm gegebenen Befehl an die Nerven weiter; dieser Befehl wurde prompt ausgeführt, und das Resultat krönt die Sache.“

### § 10. Selbstbesinnliches Zeugnis zur Technik der Hypnose.

#### Nonne's Hypnosen. „Magie“.

Ich lasse mir von Patientin I und II nach hypnotischer Selbstbesinnung aufschreiben, unter welchem Erleben sie sich der Hypnose hingeben. Man sieht, um wieviel tiefer P. schürft als II: Ein Widerspruch zwischen beiden besteht aber nicht. Man achte auf die Übereinstimmung zwischen P.'s folgender Schilderung und der einige Monate zurückliegenden Seite 224.

„Soeben empfang ich Ihren Brief, dessen Inhalt ich sofort beantworten will. Nach tiefster hypnotischer Selbstbesinnung gibt mir mein Unterbewußtsein folgenden Bescheid: Die Hypnose zerfällt in 3 Stadien: 1. die Vorbereitung, 2. die Hypnose, 3. das Erwachen. Über die Vorbereitung will ich Näheres berichten. In diesem Stadium trägt mein persönliches Ich-Wollen allein die Verantwortung, ob eine Hypnose richtig zustande kommt oder nicht. Hauptbedingung ist: jegliche eigene Gedanken auszuschalten und eine Leere im Gehirn entstehen zu lassen, um so das Gehirn zur richtigen Aufnahmefähigkeit zu bringen. Das ist nicht so einfach und bedarf der Übung. Ich erinnere mich genau, daß mir anfangs dieses Zustandekommen

der Leere sehr schwer gefallen ist und nur der Gedanke (mir damals unbewußt vom Unterbewußtsein eingegeben), daß dieses der richtige Weg sei, eine Hypnose zuwege zu bringen, ließ meine Energie nicht erlahmen. Dieses Ausschalten der eigenen Gedanken, die sich so oft überstürzen, bringt man am besten auf folgende Art zustande: Man versetzt sich selbst in eine gewisse Ruhe. Jegliche Erregung oder Nachdenken, das kommen könnte, muß man sich fernhalten. Im Anfang ist es am besten, man denkt an irgend etwas sehr Angenehmes oder Beruhigendes, aber nur an eine Sache, um sich so allmählich selbst zu erziehen, seine Gedanken auf einen Punkt zu konzentrieren. (Diese Vorarbeit kann man zu jeder Zeit an sich vornehmen; um so rascher kann man seinen Zweck, sich einer Hypnose zugänglich zu machen, erreichen.) Hat man sich so weit gebracht, muß man versuchen, sich auch dieses einen Gedankens zu entledigen; wohl bedarf es auch hierzu etwas Übung und eines guten Willens (nur wurde mir die Sache leichter gemacht, indem mein Unterbewußtsein für mich arbeitete). Am meisten wird einem wohl der Gedanke, der sich sehr schwer bekämpfen läßt, zu schaffen machen: Was geschieht mit mir, wenn all diese Vorbedingungen erfüllt sind? Hier kann ich jedem nur ein Wort ins Gewissen rufen: Vertrauen und nochmals Vertrauen; das muß voll und ganz vorhanden sein. Ist nun das Gehirn zu solch einer Aufnahmefähigkeit gebracht, so muß es nur den einen Gedanken in sich aufnehmen, der ganze Körper, ich meine der innere und äußere Mensch, muß davon absorbiert sein: „Ich will nur das tun, was von mir verlangt wird.“ Man muß sich vollständig vergessen, d. h. das eigene Ich existiert nicht mehr. Dieses sage ich mir und nehme es mir fest vor, bei vollem wachen Bewußtsein. Und hier will ich etwas berichten, was mir augenblicklich klar zum Bewußtsein kommt. Bei der ersten Hypnose, vielmehr vor derselben, suchten Sie mir das Wesen der Hypnose zu erklären, da ich doch demselben vollständig fremd gegenüber stand. Ich konnte mir kein klares Bild davon machen, aber mein Interesse war in hohem Maße geweckt und der Gedanke ergriff von mir Besitz: Wenn ich doch durch diese Methode von all den geklagten Übeln erlöst würde. Also der Glaube trat spontan auf und verließ mich von da an nicht mehr. Bei der ersten Sitzung — ich weiß es noch genau — fiel ich nicht in Schlaf; das war ja auch nicht möglich. Waren doch da noch so viele äußere Eindrücke, die mitwirkten, und dann war ich auch noch viel zu erregt. Aber als Sie z. B. meinen Arm in eine wagerechte Lage brachten, war es mir nicht möglich, denselben zu bewegen. Und dieses „Nichtkönnen, wie ich wollte“, ließ mich an einen stärkeren Willen als den meinigen glauben und bestärkte mich in der Annahme, daß, wenn ich mich diesem Willen nicht entgegenstemmte, mir durch die Hypnose Heilung gebracht werden könnte. Und durch dieses Entgegenstemmen, so sagt mir mein Innerstes, kommt es so oft, daß keine Hypnose zustande kommt. Bewußt oder unbewußt arbeitet das Ich-Wollen des zu Hypnotisierenden gegen den Willen des Arztes an, und der Rapport ist nicht herzustellen. Man muß nun versuchen, mit vieler Geduld diesen Widerstand zu brechen, und wenn der Patient in wachem Zustande, ohne daß eine Hypnose bevorsteht, vor der ihn im gegebenen Falle eine gewisse Scheu zurückhält, immer und immer wieder darauf aufmerksam gemacht und ihm gesagt wird, daß dieser einschlagene Weg zur Heilung seiner Übel führt, muß doch dieser Widerstand überwunden werden. Erst nach einigen Sitzungen gelang es bei mir, mich in tiefen Schlaf zu versetzen. Und was ich von diesen paar Sitzungen noch im Bewußtsein behalten habe, will ich hier niederschreiben. Mein eigener Wille ist gefesselt. Ich kann gar nichts anderes tun, als was von mir verlangt wird. Meinem ganzen Ich-Wollen, das doch tatsächlich noch existiert, ist jeglicher „Charakter“ genommen, es muß zusehen, wie über es bestimmt wird und kann sich nicht rühren; es will auch gar nicht, denn es empfindet diese Passivität als Wohltat, und je mehr es sich davon überzeugt, desto mehr verliert es sich in sich selbst. Ich fühlte mich ganz losgelöst von allem, was mich bedrückt, und je öfter diese ersten Sitzungen stattfanden, desto intensiver fühlte ich diesen Zustand. Erst nach der sechsten oder siebenten Sitzung fiel ich ganz plötzlich in tiefe Hypnose, nachdem ich bei jeder vorhergegangenen Hypnose

Ihre Worte immer in weiterer und weiterer Ferne vernahm. Das Unterbewußtsein fing an, das Oberbewußtsein zu beherrschen, bis es vollständig die Oberhand gewann.

Dieses ist es, was mir mein Unterbewußtsein in tiefster hypnotischer Selbstbesinnung von der Vorbereitung einer Hypnose sagte.

Hoffentlich hat diese Abhandlung wieder Interesse für Sie und erfüllt den Zweck, Mitleidenden zur Heilung beizutragen. Dies wäre die schönste Belohnung für mich."

Patientin II. schreibt:

„Wenn ich mich zur Hypnose hinlege, überkommt mich eine große Ruhe, das Gefühl des sicheren Geborgenseins, als ob ich alles Leid, alle Sorgen, die mich im Kampfe des Lebens hemmen, einer höheren Macht überlasse, ihr kindlich fest vertrauend, sie macht alles gut. Ich fühle mich losgelöst von den eigenen quälenden Gedanken. Mit dem Gefühl einer nicht auszusprechenden Glückseligkeit schlafe ich fest und ruhig ein.“

Die Schilderung von P. dient mir mit Erfolg zu dem Zweck, andere geeignete Patienten zur Hypnose vorzubereiten.

„Wirken hypnotische Suggestionen besser, wenn sie so gestaltet sind, daß das Wachbewußtsein nach der Hypnose nichts davon weiß?“ (Nach hypnotischer Selbstbesinnung.) Hier muß ich zwei Fälle unterscheiden: Wenn jemand erst seit kurzer Zeit der Hypnose zugänglich ist und auf die gegebenen Suggestionen reagiert, so ist es entschieden besser, daß er beim Erwachen keinerlei Erinnerung mit hinüber nimmt. Die Begründung liegt darin: Weiß der Hypnotisierte, was ihm in der Hypnose gesagt wurde, so ist er leicht geneigt, bei der folgenden Hypnose den ganzen Erfolg in Frage zu stellen, weil sich bei der Konzentration zur Hypnose oft der Gedanke: „Du weißt, was dir gesagt wird“, nicht bannen läßt und störend einwirkt. Gleichzeitig wird er darüber nachdenken, wieso es möglich sei, daß auf ein einfaches „sagen“ der gewünschte Erfolg eintritt. Ebenso legt sich ihm der Gedanke nahe, daß durch dieses „sagen und immer wiederholen“ eine Müdigkeit eintritt, die man ebenso auch durch ein monotones Geräusch hervorrufen kann. Einmal bin ich daraufhin wirklich eingeschlafen. Unbewußt stemmt sich das Ich gegen die Suggestion an und vermindert dadurch den Erfolg. Aus eigener Erfahrung weiß ich, daß es am besten ist, wenn das „Fluidum“ der Hypnose erhalten bleibt; reizt doch das, was man nicht weiß und regt an, es ausfindig zu machen. Dieses Problem, das man glaubt durch die oder in der Hypnose ausfindig machen zu können, läßt einen nach geeigneter Suggestion immer tiefer und tiefer in die Hypnose verfallen. Sollen nun z. B. irgendwelche körperliche Leiden, die keinen seelischen Ursprung haben, durch Hypnose beseitigt werden, so ist es überhaupt nie nötig, daß der Hypnotisierte etwas von der Suggestion ins Wachbewußtsein mit hinübernimmt; im Gegenteil, es ist viel besser, wenn er nicht darüber nachdenken kann (was ja durch geeignete Suggestion zu erreichen ist). Denn man hat es doch oft auch in wachem Zustand erlebt, daß irgendeine körperliche Funktion durch Nachdenken verzögert oder gar ganz ausgeschaltet wurde. Dieses gilt auch für den zweiten Fall:

Ist man nun schon längere Zeit durch Hypnose behandelt worden und über jeglichen Zweifel erhoben, so hat es nichts zu sagen, wenn man den Vorgang der Hypnose mit ins Wachbewußtsein hinübernimmt. Ja, bei seelischen Konflikten ist es sogar für die Heilung von Vorteil, wenn das Wachbewußtsein sich klar darüber wird. Denn durch dieses Wissen (trotzdem, wie ich früher schrieb, dieses Erkennen oft große Aufregtheit und seelischen Kummer verursachen kann), wird öfter ein Verfallen in denselben Fehler vermieden, oder er kann abgeschwächt werden, je nachdem das vorhandene Gesundheitsgewissen reagiert. Also komme ich zu dem Resultat: Die Frage des Wissens um den Inhalt der Hypnose im Wachbewußtsein ist individuell zu behandeln. Am besten wird es sein — sagt mir mein Unterbewußtsein — mit dem „Nichtwissen“ anzufangen und erst nach und nach in das andere Stadium über-

zugehen, je nachdem der Hypnotisierte geartet ist. Der Arzt kann leicht ausfindig machen, ob der Betreffende geeignet ist, die Suggestion im Wachbewußtsein richtig zu verarbeiten, so daß er keine falschen Schlüsse zieht. Rein subjektiv von mir geurteilt (nach hypnotischer Selbstbesinnung) bietet es mir große Erleichterung, wenn ich die gegebene Suggestion mit ins Wachbewußtsein hinübernehme; lerne ich doch dadurch die Ursache des Übels kennen. Das Unterbewußtsein allein kann ja schon alles beseitigen, aber mein Oberbewußtsein fühlt sich, kraft seines Gesundheitsgewissens, befriedigter, wenn es glaubt, mit seinem wachen Ich-Wollen mithelfen zu können.“

Ich schilderte P. die Faszinationsmethode der Hypnotisierung, wie sie z. B. Nonne seinen Demonstrationen zufolge, München 1916, Baden-Baden 1917, bei hysterischen Bewegungsneurosen anwendet (31) mit wenigen sachlichen Worten, ohne die geringste kritische Bemerkung. Ich selbst pflege erst das Wesen der Hypnose, meiner Auffassung entsprechend, einigermaßen zu erklären und erreiche damit, offen gestanden, nur selten eine tiefe Hypnose (§ 42).

„Wie stellt sich mein Unterbewußtsein zu der Methode des Hypnotiseurs: Den Patienten ohne jegliche Vorbereitung, nur mit einem Anruf oder dergleichen in Hypnose zu versetzen?“ Nach hypnotischer Selbstbesinnung erteilt mir mein Unterbewußtsein folgenden Bescheid: Wohl ist bei gewissen Personen mit dieser Methode ein Erfolg zu erzielen, wie z. B. bei Soldaten. Und das rührt daher: Menschen, die an Gehorsam gewöhnt sind und eiserne Disziplin kennen, werden ohne jegliche Vorbereitung bei diesem Anruf „schlafe“ oder dergl. sofort in Schlaf verfallen können, wenn sie hypnotisierbar sind. Sie sind so an Gehorsam gewöhnt, daß sie eben alles tun, was von ihnen verlangt wird. Sagte nun der Arzt zu ihnen in demselben Befehlston: „iß“ oder „gehe spazieren“, so würde er genau so folgen. Sein ganzer Mensch kennt eben vor allem den Willen eines ihm Vorgesetzten und führt blindlings das aus, was ihm befohlen wird, wenn es in seiner Macht liegt. Etwas anderes wäre es, wenn der Arzt ohne jegliche Vorbereitung den Soldaten im Wachen anschreien würde: „Das Zucken hat jetzt sofort aufzuhören“. Das bekommt nun sicherlich der Patient nicht fertig; diese Heilung kann nur in der Hypnose durch geeignete Suggestion vor sich gehen. Aber den Befehl zum Schlafen, Essen, Trinken kann der Soldat durch seinen ihm zur zweiten Natur gewordenen Gehorsam ausführen.

Bei vielen Menschen aber, die sonst der Hypnose zugänglich wären, würde diese Methode fehlschlagen. Mir z. B. wäre der Gedanke im höchsten Grade unsympathisch, wenn mir jemand ohne jegliche Vorbereitung so entgegentreten würde. Mein Gehirn würde nur irritiert und ich veranlaßt werden, mich ganz in mich selbst zurückzuziehen. Mein innerer Mensch würde sich gegen die Behandlung sträuben. Mein Ich-Wollen im Unterbewußtsein würde aufgestachelt werden, sich gegen den Willen des anderen anzustemmen, zumal doch die eigenen Gedanken nicht ausgeschaltet sind. Überhaupt stehe ich auf dem Standpunkt, Hypnose ist nur dann bei jemandem anzuwenden, wenn ihm vorher diese Heilmethode erklärt wird und er dadurch Vertrauen dazu gewinnt. Dann ist schon das halbe Spiel gewonnen (das sagt P. sicherlich ganz aus sich heraus! Verf.). Bei Menschen, die sehr sensibel sind, würde das geschilderte Vorgehen gerade das Gegenteil hervorrufen, und statt der Ruhe und des gewissen Losgelöstseins, die den Patienten beherrschen, wird er aufgeregt und jedem Zuspruch unzugänglich werden. Aus diesem Vorbeschriebenen ziehe ich nun nach hypnotischer Selbstbesinnung folgendes Fazit: Man kann die erste Methode befolgen bei Menschen, die an Gehorsam, Unterwürfigkeit, Abhängigkeit gewöhnt sind. Solche Menschen würden vielleicht gar nicht die zweite Methode begreifen, da sie keinerlei Nachdenken kennen, sondern immer nur der Befehle harren. Aber bei Personen, die eine andere Lebensstellung einnehmen, die nachdenken können und wollen, kann nach meinem Dafürhalten nur die zweite, von Ihnen gebrauchte Methode in Anwendung gebracht werden.“

Ich bemerke dazu, daß ich die erste Methode in geeigneten Fällen nicht ablehne, allerdings stets alles zu vermeiden suche, was abergläubischen Vorstellungen von magnetischer Hand und dergleichen Vorschub leisten könnte, und zwar weniger aus Gründen der Weltanschauung, als aus solchen psychopathologischer, psychopädagogischer und allgemein ärztlicher Art. Denn so wünschenswert für jeden Menschen eine religiös vertiefte Gesinnung ist, so bedenklich ist gerade für die psychisch Labilen jede Art von Magic, die nicht auf eine feste Tradition gegründet ist.

**§ 11. Sittliches Erlebnis. Gewissen. Das Gemeinsame des Unterbewußtseins bei verschiedenen Menschen und seine Allgemeingültigkeit. Spontanes und tiefstes Unterbewußtsein. Selbsterhaltungstrieb. Telepathie.**

„Inwiefern wirkt beim sittlichen Erlebnis, Sittlichkeitserlebnis oder „Sittlichkeitsgefühl“ das Unterbewußtsein mit?“ Nach hypnotischer Selbstbesinnung muß ich folgendes schreiben: Gefühl für Sittlichkeit ist jedem Menschen eigen, bei dem einen ausgeprägter als beim andern. Auch spielt hierbei die ganze Lebensführung, Erziehung, Umgebung eine Rolle, je nachdem man es mit einem schwachen oder starken Charakter zu tun hat. Aber der Grundstein der Sittlichkeit ist stets vorhanden. Selbst bei ganz rohen, verbrecherischen Naturen kann man, wenn man sich der Mühe unterziehen will, doch noch einige Spuren ethischen Empfindens entdecken. Der Begriff „Sittlichkeitsgefühl“ kann ganz verschiedenartig aufgefaßt werden, und dessen Betätigung ganz entgegengesetzte Resultate zeitigen: z. B. ich betrachte „ehrlich“ als ein Sittlichkeitsgefühl. In früheren Zeiten hielten sich die Raubritter zumindest für ebenso ehrlich, trotzdem sie auf Raubzüge ausgingen. Oder ich fühle mich befriedigt, wenn ich jemandem helfen kann, ohne überhaupt zu untersuchen, ob es an der betreffenden Person angelegt ist oder nicht, während ein anderer nach erfolgter Untersuchung die Hilfe verweigert, weil sie da nicht am Platze sein würde. Beide Willen entspringen aus einem ethischen Empfinden, das aber zu entgegengesetzten Handlungen führt, usw. Bei Sittlichkeitsgefühlen spricht das Unterbewußtsein mit, und zwar reagiert es auf merkwürdige Art. Bei Menschen, bei denen das Sittlichkeitsgefühl in hohem Maße ausgeprägt ist, braucht jenes nie in Aktion zu treten. Schwächliche Charaktere hat es schon oft für die menschliche Gesellschaft gerettet. Ein Beispiel: Ein Mann wird durch mißliche Verhältnisse dazu gebracht, eine unehrenhafte Handlung begehen zu wollen. Bei Ausführung derselben überfällt ihn plötzlich eine Angst. Vielleicht sagt er sich, daß dieses „Nicht-Ausführen-Können“ einer Feigheit entspränge. Dies verhält sich aber nicht so. Es ist das mahnende Unterbewußtsein in ihm, das ihn auf diese Art vor einem Verbrechen warnen will. Und wenn das Unterbewußtsein ihn wirklich von einem Verbrechen zurückhalten kann, so wird der Mann, falls er keinen allzu schwachen Charakter hat, wohl kaum ein zweites Mal fähig sein, diese verbrecherische Handlung zu begehen. Ein inneres Gefühl hält ihn zurück. Es ist das Unterbewußtsein, das nun, ihm unbewußt, den Kampf mit dem Oberbewußtsein aufnimmt. Das Unterbewußtsein tritt hier als „Gewissen“ auf. Und das, was man kurz „Gewissensbisse“ nennt, ist dieser seelische Vorgang, den ich eben beschrieb. Also spielt bei Sittlichkeitsgefühlen nur dann das Unterbewußtsein eine Rolle, wenn es glaubt, durch sein Auftreten den Menschen wieder zu seinen ursprünglichen Sittlichkeitsgefühlen zurückzuführen. Ich will sogar noch weiter gehen: Bei ganz verrohten Menschen, bei denen das Sittlichkeitsgefühl ganz verschwunden zu sein scheint, also beim Auswurf der Menschheit, bleibt doch stets dem Unterbewußtsein ein Rest von Sittlichkeitsgefühl übrig, das aber zu schwach ist, um sich einen Weg zu bahnen“ (vgl. § 39).

Ist in diesen Sätzen nicht das Daimonion von Sokrates-Plato geschildert, dessen Werk P. nicht kennt! Auch dieses tritt nur warnend auf (Platos Apologie). Es ist eben die gleiche Tatsache der Selbstbesinnung, die beidemale zugrunde liegt. Auch die Sprache unseres Gewissens ist die Sprache des Unterbewußtseins. Der „dämonische Mensch“ Goethes folgt der Wegweisung des Unterbewußtseins. Der Leser darf nie vergessen, daß P. aus tiefster Hypnose heraus schreibt. Ganz ähnlich wie das Gewissen verhält sich in Gleichgewichtssachen der Schwindel, der auch als Warner auftritt, wenn das Gleichgewicht verloren zu gehen droht (§ 39, 40).

„Worin besteht das Gemeinsame im Unterbewußtsein bei verschiedenen Menschen?“

So verschiedenartig das Oberbewußtsein bei den Menschen sein kann, ebenso viele gemeinsame Züge sind dem Unterbewußtsein eigen. Zunächst das ethische und das logische Wollen, wenn auch deren Verwirklichung ganz andere Resultate zutage fördern kann. Jegliches Unterbewußtsein richtet sich bei dem Menschen nach seinem Charakter. Besitzt der Mensch einen guten Charakter, so schlägt das Unterbewußtsein die entsprechende Richtung ein. Ist er hinterlistiger Natur, so färbt diese Eigenschaft im Unterbewußtsein ab, usw. Äußerer Einflüssen ist das Unterbewußtsein nicht unterworfen. Es wird immer seinen Weg weiter verfolgen, den es für richtig hält, und wird immer an seinem Grundmotiv festhalten. Das Unterbewußtsein ist nie sprunghaft, und wenn man Gelegenheit hat, es viele Jahre zurückzuverfolgen, so wird man beobachten, daß das ganze Leben des Unterbewußtseins auf einen bestimmten Ton abgestimmt ist. Z. B. kann ich bei mir nach tiefster hypnotischer Selbstbesinnung genau beobachten, wie sich mein Leben im Unterbewußtsein weiter geformt hat: Ein Stein fügt sich auf den anderen ohne jeglichen Zwischenraum, — bis das Unterbewußtsein durch geeignete Suggestion in der Hypnose zu Heilzwecken kraft des Gehirnwollens auf andere Bahnen gelenkt wurde. Aber auch hier zeigt sich eine Merkwürdigkeit. Diese Ablenkung bezieht sich nur auf den einen Punkt. Dem Unterbewußtsein wird durch die Suggestion ein anderer Weg gezeigt, den es wohl einschlägt. Aber es verläßt trotzdem seine eigenen Bahnen nicht. Es ist genau so, wie wenn man an einem Baum einen Ast absägt aus irgendwelchen Gründen; es wird über kurz oder lang statt dessen ein anderer Teil anfangen zu grünen. Genau so verhält es sich mit dem Unterbewußtsein. Ihm ist der „falsche“ Weg abgeschnitten, aber im allertiefsten Innern versucht es doch wieder auf „seinen Pfad“ zu gelangen. Ich betone das, um zu zeigen, daß das Unterbewußtsein seine Eigenart nie verliert. Mein Innerstes sagt mir, daß sich dieses bei geistig normalen Menschen immer so verhält. (Mit dieser Betonung des Normalen ist ein Weg für die psychiatrische Forschung gewiesen. Verf.) Das Unterbewußtsein ist nie abhängig vom Oberbewußtsein (bei keinem Menschen), während es umgekehrt der Fall sein kann.“

„Woher stammt die Überzeugung des Unterbewußtseins, daß das, was es sagt, allgemeingültig sei?“ Das Unterbewußtsein in mir führt ein vollständig selbständiges Leben und läßt sich durch nichts beirren. Es hat mit meiner Person, was seine Eigenschaften betrifft, absolut nichts zu tun, es könnte genau so gut jemandem anderen angehören. Die Eigenschaften, die es besitzt, sind meinem Oberbewußtsein vollständig unbekannt. Was es (das Unterbewußtsein) durch meinen Mund sagt, geht von ihm direkt aus. Das Unterbewußtsein denkt stets objektiv und rein logisch und hat stets vor Augen, alles wahrheitsgetreu wiederzugeben, was es empfindet, beobachtet. Wenn z. B. eine Frage an es gestellt wird, nimmt es jedesmal einen allgemeinen Standpunkt ein, es urteilt nie einseitig, sondern läßt alle Register mit anklingen. Ebenso hat mein Unterbewußtsein die Eigenart, sich in jeden Menschen hineinversetzen zu können, oder irgendeine Handlung, die ihm selbst ganz fern liegt, auszudenken, und zwar so, wie es nach einem bestimmten Gesetz, das es sich auf-

gestellt hat, annimmt, daß der Betreffende sie ausführen würde. Erst dann wird es die Meinung oder das Urteil, die es durch diese Art des Nachdenkens gewonnen hat, von sich geben, in der festen Überzeugung, daß die Antwort die allgemeingültige sei. Es urteilt ja nicht von sich aus, sondern die Gesamtheit spricht aus ihm heraus. Davon läßt es sich nicht abbringen. Wenn z. B. ein Rapport hergestellt wird zwischen einer dritten Person und meinem Unterbewußtsein, und der Betreffende ist in einer Sache anderer Meinung, als mein Unterbewußtsein, so verteidigt das Unterbewußtsein seine Auffassung wie ein Löwe sein Junges. Und diese Überzeugung rührt daher: Mein Unterbewußtsein versetzt sich jedesmal, wenn ihm eine Aufgabe gestellt wird, in die verschiedensten Lagen, die bei Lösung der Aufgabe in Betracht kommen können; dann tritt ein noch tieferes Unterbewußtsein in Aktion (§ 31). Dieses tiefere Unterbewußtsein, das rein objektiv ist, ist das hypnotisch ausgelöste. Es bildet sich sein Urteil auf rein logische Weise und läßt die Meinung meines spontanen Unterbewußtseins erst als letztes mit anklingen. Wohl färbt dieses manchmal ab, gibt aber keinen ausschlaggebenden Ton an. Im Gegenteil, wenn mein Unterbewußtsein das Endresultat aus dem zieht, was es vom allgemeinen Standpunkt aus sich logisch zurechtgedacht hat und der eigenen Meinung meines spontanen Unterbewußtseins, so läßt es diese ganz fallen. Auf diese Art überkommt es die feste Überzeugung, daß das Urteil, das es sich gebildet hat, ein allgemeingültiges sei.“

„Kann das Unterbewußtsein überhaupt böse sein? Gehören die Naturanlagen, die doch zum Teil gut, zum Teil böse sind, überhaupt dem Unterbewußtsein an, oder sind sie etwas Besonderes?“

„In einer früheren Abhandlung schrieb ich, daß die Naturanlagen auf das Unterbewußtsein abfärben. Infolgedessen zeigen sich im Unterbewußtsein durch dessen Wahrheitsliebe die Naturanlagen des Menschen ungeschminkt, während das Oberbewußtsein sie doch beschönigen kann. Unterbewußtsein und Naturanlagen sind nicht identisch, aber sie reagieren einseitig aufeinander. Ich sage einseitig, weil die Naturanlagen sich im Unterbewußtsein bemerkbar machen, während es umgekehrt nie der Fall ist.“

Anlagen gehören demnach weder zum Ober- noch zum Unterbewußtsein, sondern, wie ich sagen würde, zum Substrat (§ 13, 36).

„Was ist der Unterschied zwischen spontanem und tiefstem Unterbewußtsein?“

„Das spontane Unterbewußtsein ist mein ureigenstes inneres Ich, das mir angehört, das subjektiv und in viel geringerem Maße auch objektiv urteilen kann (aber immer, wenn es letzteres tut, tritt ein leiser Zweifel auf). Auf das Unterbewußtsein wirken die Naturanlagen, z. B.: Ich empfinde irgendeine Handlung mit meinem spontanen Unterbewußtsein, d. h. die Handlung wirkt auf mich, wie ich rein persönlich sie empfinde, aber viel intensiver und urteilsfähiger, als auf das Oberbewußtsein, da ja mein Unterbewußtsein viel ausgeprägter und rascher im Erfassen der Dinge ist. Aber bei mir führt es ein vollständig eigenes Leben, liegt doch eine Spaltung mit meinem wachen Ich vor, über die zuweilen durch geeignete Suggestion eine Brücke führt.

Tiefstes Unterbewußtsein ist ein Unterbewußtsein, das mir gar nicht angehört. Ich bin nur die Hülle, die es birgt, und es betrachtet meinen Mund und überhaupt meine Organe nur als Mittel zur Fortpflanzung seiner Gedanken. Dieses tiefste Unterbewußtsein lebt in mir als ein Fremdkörper, den ich nicht empfinde. Ihm ist die Eigenschaft gegeben, rein objektiv und logisch sich in andere Menschen, deren Handlungen hineinzuversetzen und sich von all diesem, was es sieht, zu hören glaubt, empfindet, ein Urteil zu bilden, das seiner Meinung nach eine allgemeine Gültigkeit hat. Und von diesem seinem Urteil läßt es sich nicht abbringen. Dieses tiefste Unterbewußtsein besitzt aber noch eine Abstufung, die es nicht gern

zeigt; sie ist auch sehr schwer zu erklären. Ich will versuchen, diese an Hand eines Beispiels auseinanderzusetzen: Mir wird in tiefster hypnotischer Selbstbesinnung gesagt, ich soll irgendeine, mir im gewöhnlichen Leben vollständig fernliegende Frage beantworten. Dadurch nun, daß mein tiefstes Unterbewußtsein sich kraft seiner Eigenschaften in die Beantwortung der Frage vertiefen kann und rein objektiv aus allen möglichen einschlägigen Stellen, möglicherweise auch in sich die Antwort findet, die es für richtig empfindet, gibt es dieselbe, wenn es verlangt wird, von sich. Dieselbe wird in keiner Weise beanstandet. Nach kürzerer oder längerer Zeit tritt bei dem tiefsten Unterbewußtsein eine Revision seiner gefaßten Beschlüsse auf. Dieselben fallen in der Grundidee genau so aus, wie früher, nur kommen noch etliche Momente hinzu, die wohl scheinbar vorher nicht mit angeklungen haben. Und zur Offenbarung dieser manchmal nebensächlichen, manchmal auch wichtigeren Punkte kann sich das tiefste Unterbewußtsein nur in den seltensten Fällen entschließen, und es kostet immer einen Kampf, wenn dieses nach hypnotischer Selbstbesinnung verlangt wird.

Das allertiefste Unterbewußtsein ist meinem spontanen Unterbewußtsein gegenüber vollständig fremd, genau so objektiv und genau so streng gegen mein spontanes Unterbewußtsein, wie gegen das Oberbewußtsein.“

Offenbar ist die Subjektivität des Oberbewußtseins schon im „spontanen Unterbewußtsein“ ausgeschaltet. — Es steht dahin, ob das „tiefste Unterbewußtsein“ P.'s ein absolut letztes ist, oder ob es einen Grenzwert dafür gibt, daß man vom spontanen Unterbewußtsein zu immer tieferen Schichten des Unterbewußtseins hinabsteigt. — Diese vorstehenden Ausführungen sind mit die letzten, die in dieser Arbeit verwertet werden konnten. Die bestimmte Unterscheidung verschiedener Schichten des Unterbewußtseins ist demnach eine neueste Errungenschaft P.'s.

„Inwiefern ist die Fähigkeit in mir, mich ins allertiefste Unterbewußtsein zu versetzen?“

In meiner letzten Abhandlung schrieb ich, daß das spontane Unterbewußtsein und das allertiefste Unterbewußtsein sich vollständig fremd gegenüberstehen. Trotzdem gebrauche ich (zuweilen) das spontane Unterbewußtsein als Übergangsstation, um zu dem allertiefsten Unterbewußtsein zu gelangen. Beide haben aber — ich erwähne dieses nochmals — absolut nichts miteinander zu tun. Es ist gleichsam wie bei einer Treppe (§ 31). Bin ich die erste Treppe hinuntergegangen, komme ich an einen Absatz: das spontane Unterbewußtsein. Gehe ich noch eine Treppe tiefer, so gelange ich in den Keller, das allertiefste Unterbewußtsein. Nur in hypnotischer Selbstbesinnung bin ich fähig, mir bewußt über das spontane und das allertiefste Unterbewußtsein klar zu werden. Wird mir nun in einer Hypnose gesagt, daß ich jetzt im allertiefsten Unterbewußtsein über irgend etwas Auskunft geben soll, so wird mein spontanes Unterbewußtsein nicht berührt, sondern ich mache gleich einen tiefen Sprung ins allertiefste Unterbewußtsein. Gern tue ich es nicht, weil der andere Weg für mich bequemer und natürlicher ist durch meine Veranlagung. Da aber mein Ich-Wollen doch ganz ausgeschaltet ist und nur der Gedanke mein Gehirn augenblicklich beherrscht, lediglich das zu tun, was von mir verlangt wird, bleibt das spontane Unterbewußtsein ganz unberührt. Hier möchte ich noch eine kleine Ergänzung hinzufügen, um ein richtiges Bild zu geben. Schon des öfteren schrieb ich Ihnen verschiedenes, das ich — nachdem Sie mir sagten, ich solle noch tiefer schürfen — einer Revision unterzog und manches dadurch zutage fördern konnte, was ich vorher unerwähnt ließ. Schon bei der ersten Niederschrift befand ich mich im allertiefsten Stadium, und die Revision, die nachher stattfand, berührte den letzten Punkt meiner vorherigen Abhandlung (über das, was mein allertiefstes Unterbewußtsein nicht gern tut). Nun drängt sich mir die Frage auf: Wenn in hypnotischer Selbstbesinnung



(nicht in allertiefster) mir etwas befohlen wird, kommt da das spontane oder das allertiefste Unterbewußtsein in Betracht? Und da komme ich zu einem merkwürdigen Resultat. Die Frage wird erst von meinem spontanen Unterbewußtsein in Empfang genommen, das ja viel ausgeprägter ist und andere Eigenschaften besitzt als das Oberbewußtsein. Das spontane Unterbewußtsein löst die Frage nach seinem Gutdünken, gibt aber die Lösung nicht von sich, sondern läßt die Frage noch eine Treppe tiefer wandern zum allertiefsten Unterbewußtsein, das dann durch die Gesamtheit die Frage lösen wird (d. h. als universelles Subjekt, s. u. Verf.). Hier möchte ich noch etwas erwähnen, was zu der Frage: „Was ist der Unterschied zwischen spontanem und allertiefstem Unterbewußtsein?“ gehört. Das spontane Unterbewußtsein führt als Gehirnvorgang all das aus, was mein persönliches Ich angeht, z. B. auf die Suggestion, daß der Schnupfen zu verschwinden habe, führt das Gehirnwollen im spontanen Unterbewußtsein diesen Befehl aus, während das allertiefste Unterbewußtsein meine Person überhaupt nicht berührt. Das spontane Unterbewußtsein kann sich aktiv und passiv betätigen, je nachdem, was und wie etwas von ihm gefordert wird.“

Die Bedeutung dieser Feststellung des „allertiefsten Unterbewußtseins“ als eines universellen (reinen, überindividuellen, absoluten) Subjektes scheint mir gar nicht ernst genug gewürdigt werden zu können. Die erste Erwähnung des Kellertreppengleichnisses in § 31 liegt etwa 8 Wochen zurück und ist ein neues Beispiel dafür, daß P.'s unterbewußtes Denken denselben Weg geht, wenn es sich um dasselbe Problem handelt. — Pat. IV, hochintelligent, schizothym, aber nicht tiefhypnotisierbar, las das Vorstehende und schreibt aus dem Wachen heraus:

„Unbewußt meinem Oberbewußtsein hat mein allertiefstes Unterbewußtsein früher schon manchmal aus mir gesprochen, wenn man über irgendein Thema sprach, das ich eigentlich nicht kannte, und plötzlich ganz sicher und fest überzeugt mitreden konnte. Dann dachte ich in mir, daß ich den Leuten etwas vorgaukele, weil ich darüber vorher noch nie gesprochen hatte, und war in mir zwiespältig. Denn etwas in mir zwang mich doch, das alles zu denken und zu sagen. Und dann tröstete ich mich damit, daß ich vielleicht von meinen Vorfahren Erlebtes und Erlerntes ererbt habe, das mir nun bewußt würde. So kam etwas Mystisches in mich.“

Wenn mein spontanes Unterbewußtsein in meinen persönlichsten Angelegenheiten anders beschloß als mein Oberbewußtsein, und dieses nicht so handelte, wie jenes wollte, so stieg ich manchmal in mein allertiefstes Unterbewußtsein und holte mir dort Aufschluß, daß ja auch das Persönliche, von meinem spontanen Unterbewußtsein Gewollte, eitel sei und ewige Werte an Wert darüber gingen. So kam ich über manches durch Philosophie hinweg, worüber sich andere wohl schwerlich getröstet hätten. Ich empfand ganz klar, daß verschiedene Stimmen in mir sprachen. Doch konnte ich mich nicht so darüber äußern, daß andere mich hätten klar begreifen können. Das hat erst P.'s Erläuterung zustande gebracht.“

„Wo sitzt der Selbsterhaltungstrieb?“

„(Nach hypnotischer Selbstbesinnung.) Selbsterhaltungstrieb ist, wenn er rein persönlich jemanden betrifft, d. h. also sonst niemand in Mitleidenschaft gezogen wird, ein instinktives Gefühl eines jeden Geschöpfes, vom niedrigsten angefangen bis hinauf zum Menschen, wenn er geistig normal ist. Beteiligt bei diesem Vorgang sind zu gleichen Teilen das spontane Unterbewußtsein und das Oberbewußtsein, was sehr leicht zu beobachten ist. Ich will versuchen, es an einem Beispiel zu erklären. Bei einem Gewitter stellt man sich nicht unter einen Baum, weil man weiß, daß der Blitz leichter in ihn — als exponierten Punkt — einschlagen kann. Diese Handlung geschieht mit dem Oberbewußtsein. Während dieses nun leicht erregt ist und in seinen Gedanken einen Unterschlupf sucht, ist das spontane Unterbewußtsein dem Ober-

bewußtsein schon im Denken vorausgeilt. Und ganz plötzlich fallen dem Menschen Ratschläge ein, die er wohl schon einmal gehört hatte, die ihm aber im gewöhnlichen Leben nie eingefallen wären. Das geschieht durch das spontane Unterbewußtsein, das durch den Selbsterhaltungstrieb, der auch in ihm wurzelt, veranlaßt wird, das Passende in seinem Gedankenschatz ans Tageslicht zu bringen.

Wie verhält es sich nun, wenn der Mensch durch den Selbsterhaltungstrieb mit sich in Konflikt gerät, in moralischer Beziehung? Z. B. wenn er selbst sich in großer Gefahr befindet und seine Rettung nur darin sieht, daß er alle Mitleidenden im Stiche läßt? Hier tauchen viele Variationen auf. Die, die wohl am meisten vorkommt, ist der brutale Ich-Mensch. Im Augenblick der Gefahr macht sich die wahre Natur geltend in ihrer Urwüchsigkeit. Alles, was anerzogen oder durch das Leben zurechtgeschliffen worden, fällt wie Schlacken von ihm ab. Das Oberbewußtsein, sowie das spontane Unterbewußtsein sind nur auf die eigne Rettung bedacht. Gewissensbisse existieren in dem Augenblick überhaupt nicht, der Mensch wird zum Tier, nein schlimmer noch; denn ein Tier wird z. B. sein Junges nicht im Stiche lassen und lieber auf die eigene Rettung verzichten. Ist nun der Mensch ethisch hochstehend, so wird er in der Stunde der Gefahr moralisch einen Kampf mit sich auszukämpfen haben; denn merkwürdigerweise tritt auch bei ihm zunächst der Selbsterhaltungstrieb als instinktives Gefühl auf, aber nur im Oberbewußtsein. Das spontane Unterbewußtsein dagegen bleibt, weil doch der Charakter, oder vielmehr Naturanlagen, darauf einwirken, sich selbst getreu. Es sorgt dafür, daß das ethische Wollen und die Herzensbildung zu ihrem Recht gelangen und läßt schon gleich ein Gefühl der Befriedigung in dem Menschen groß werden, wenn er sich an dem Rettungswerk unter Hintansetzung seines eignen Ichs beteiligt. Ich stelle es mir als das wunderbarste Gefühl vor, das den Menschen beherrschen kann, und durch die Gewalt dieses Gefühls denkt er gar nicht mehr an seine eigne Rettung. — Wenn nun aber ein Mensch wohl einen guten Charakter hat, aber wenig Energie besitzt und sich durch die Brutalität der Menge hinreißen läßt, nur an seine eigne Rettung zu denken, wenn das spontane Unterbewußtsein durch Schwäche nicht durchdringen kann, wie fühlt sich der Betreffende dann nach seiner eigenen Rettung? Mein Innerstes gibt mir folgenden Aufschluß: Keinen, den man gern hat, will man in einem solchen seelischen Konflikt wissen. Der Betreffende kann nie wieder restlos glücklich werden. Und wenn auch eine Zeitlang darüber verstrichen ist und das Oberbewußtsein zu vergessen scheint: das tiefste Unterbewußtsein — als Richter des Innern — wird ihm keine Ruhe lassen und wird ihn weiter mit Gewissensbissen verfolgen.

Selbsterhaltungstrieb kann durch eisernes Pflichtgefühl vollständig hintangesetzt werden, sowohl bei dem Oberbewußtsein, wie bei dem spontanen Unterbewußtsein. Z. B. wird ein Kapitän nie sein sinkendes Schiff verlassen, ehe er nicht alle, die sich seinem Schutze anvertraut haben, seien es nun Gäste oder Angestellte, in den Rettungsbooten untergebracht weiß. Bei einem solchen Pflichtmenschen sind Oberbewußtsein und spontanes Unterbewußtsein nur auf das Wohl seiner Schutzbefohlenen bedacht.“

P. legte mir die Frage vor, ob es nach meiner Ansicht Telepathie gäbe. Es müsse das geben. Sie habe neulich meiner Frau, die sie besuchte, etwas, das sie gerade in hypnotischer Selbstbesinnung niedergeschrieben habe, vorgelesen. Gleich darauf habe diese ihr zufällig erzählt, daß sie einige ihrer wissenschaftlichen hypnotischen Niederschriften gelesen habe. Diese Mitteilung müsse sie gewissermaßen vorgeahnt haben, und das sei nur aus Telepathie zu erklären. Ich entgegnete, daß ich Telepathie für ausgeschlossen halte. Sie möge aber in hypnotischer Selbstbesinnung nachforschen, ob sie nicht einen verständlichen Zusammenhang zwischen den Erscheinungen fände, aus denen sie auf Telepathie schloß. Sie blieb einstweilen mit großer Entschiedenheit bei ihrer Ansicht. Darüber, daß sie in solchen Fällen nicht von mir beeinflusst wird,

vergleiche § 30! — Aus der nachfolgenden Niederschrift entnehme ich zu meiner Befriedigung, daß sie nach hypnotischer Selbstbesinnung die Telepathiehypothese selbst verwarf.

„Gibt es eine Telepathie? Nach tiefster hypnotischer Selbstbesinnung wird mir folgendes gesagt: Das Wesen der Telepathie ist meinem Unterbewußtsein vollständig fremd. Derartiges hat mit dem Beispiel, das ich anführte, und das ich im Wachbewußtsein mit der Telepathie in Verbindung brachte, nichts zu tun. Ich werde weiter unten beschreiben, wieso ich oder vielmehr mein Unterbewußtsein auf den Gedanken kam, Frau Doktor eine Abhandlung vorzulesen, was ich doch noch nie getan hatte. Doch zunächst, was mein Unterbewußtsein über die „Telepathie“ sagt. In seiner Aufrichtigkeit verwirft es die ganze „Kunst“ und glaubt einfach nicht daran. Seine Abneigung wurde dadurch hervorgerufen, daß ich vor einigen Jahren einmal einer Vorführung von einer Art Telepathie beiwohnte. Während mein Oberbewußtsein dieser Vorführung gar kein Interesse entgegenbrachte, ja kurz darauf die ganze Episode vergaß, beschäftigte sich das Unterbewußtsein intensiver mit der Telepathie und kam zu dem Resultat, daß es ganz einfach nicht daran glaubte (erst jetzt, bei allertiefster hypnotischer Selbstbesinnung, kommt mir alles dieses zum Bewußtsein). Nun will ich versuchen, zu erklären, was mich dazu bewog, Frau Doktor jene Abhandlung vorzulesen. Für mein Oberbewußtsein war es eine spontane Handlung ohne jede Vorüberlegung noch Nachgedanken (Diktion! Verf.). Erst abends, als mir Frau Doktor sagte, daß sie Verschiedenes, was ich Ihnen geschrieben, gelesen habe, legte sich mir der Gedanke nahe, ob das nicht eine sogenannte Gedankenübertragung sei. In meinem Innern spielte sich folgender Vorgang ab, der aber nichts mit der Telepathie zu tun hat. Ich schrieb die nachher vorgelesene Abhandlung in tiefster hypnotischer Selbstbesinnung. In diesem Zustand findet ein Ablasten des Gehirns statt, es werden alle möglichen Saiten berührt, auch solche, die schon lange eingerostet waren, klingen wieder an, je nachdem, was das Gehirn beschäftigt. Als ich nun neulich jene Abhandlung in tiefster hypnotischer Selbstbesinnung schrieb, kam mir urplötzlich wieder der Gedanke ins Unterbewußtsein, der mein Oberbewußtsein schon ganz im Anfang, als Sie mich der Hypnose zugänglich machten, und später noch oft beherrschte. Und dieser Gedanke bestand in der Frage, wie ein normaler Mensch, der absolut nichts mit Hypnose zu tun hat und ihr überhaupt nicht zugänglich ist, über irgendeine Sache, die im hypnotischen Zustand ausgeführt wird, oder über ein Schriftstück, das in hypnotischer Selbstbesinnung niedergeschrieben wurde und ihm ohne jegliche Vorbereitung vorgelegt wird, empfindet. Ich habe Sie damals öfters, wie ich mich genau erinnere, über diesen Punkt befragt; Sie gaben mir aber immer den ausweichenden Bescheid, daß Sie mir das nicht erklären könnten. Und mit dieser Antwort mußte ich mich zufrieden geben. Dieses „Wissen-Wollen“ trat nun später nicht mehr so oft auf. Vieles wurde mir ja durch Ihren „Schlüssel“ aufgeschlossen; nur eben das, was ich mit mir oder in mir selbst verarbeiten wollte, blieb mir ein Buch mit sieben Siegeln. Neulich nun, während des hypnotischen Zustandes, sagte sich das Unterbewußtsein, nachdem der beschriebene Gedanke wieder aktiv wurde, daß sich ihm doch jetzt die Gelegenheit bieten würde, diesen Wissensdurst zu stillen. Also befahl das Unterbewußtsein dem Oberbewußtsein, diese eben geschriebene Abhandlung Frau Doktor vorzulesen. Im wachen Zustand befolgte das Oberbewußtsein diesen Befehl, hatte aber absolut keinen Rückgedanken (also für sein Empfinden ganz spontan) dabei, während das Unterbewußtsein scharf beobachtete, wie die Vorlesung auf den Hörer wirkte.“

Nachdem also P. im Anschluß an einen bestimmten Vorfall mit dem Oberbewußtsein für das Vorkommen von Telepathie eingetreten war, findet sie im Unterbewußtsein eine verständliche Motivierung jenes Vorfalles und kann feststellen, daß das Unterbewußtsein nie an Telepathie geglaubt hat.

Hier liegt eine der „Launen des Unterbewußtseins“ vor, für die im folgenden noch ein Beispiel gegeben wird.

### § 12. Wesen der Suggestion und Suggestibilität.

Das vorgebrachte Material zeigt aufs Deutlichste, was das Wesen der Suggestion ist, nämlich: künstliche (psycho-operative, inadäquate) Einpflanzung von Ideen (Psychomen), welche Vollzugsspannung ausüben. Auf das Attribut „künstliche“ ist Nachdruck zu legen; denn es gibt zweierlei Art der Einpflanzung von Ideen, die nicht Suggestion ist, d. i. einmal die intellektuelle, zielstrebige, zweckhafte Art des Überredens und Überzeugens, dann die des gefühlsausdrucksmäßigen Hinreißen. In der zweckhaften und der ausdrucksmäßigen Beeinflussung kommt also als dritte Form die suggestive hinzu. Andererseits liegt eine vollendete Suggestion nur dann vor, wenn die übertragene Idee auch wirklich mit Vollzugsspannung ausgerüstet ist. Man kann den Akt des Suggestierens in jeder Hinsicht mit dem Okulieren und Transplantieren vergleichen. Sie alle sind abhängig von der Fähigkeit des behandelten Objektes, das Transplantat aufzunehmen, und es sich durch Verwachsen mit ihm zu eigen zu machen. Unter Benutzung der Ergebnisse der hypnotischen Selbstbesinnung können wir kurz sagen: Suggestion ist die Erzeugung eines „Gehirnwollens“ (§ 26).

Die hypnotische Ausschaltung der Ich-Konzentration gibt die günstigste Vorbedingung zur Suggestion. Doch beruht die außerhypnotische, die sogen. Wach suggestion, auf demselben Vorgang, und wird durch die gleiche Definition gedeckt. Die Ich-Konzentration ist hier, da Hypnose nicht besteht, nicht ausgeschaltet; wohl aber wird man sagen dürfen, daß sie, die man den Wagenlenker des Vielgespannes der Psychome nennen kann, auch bei der Wach suggestion umgangen wird. Sie ist in ihrer vollen Funktion ein Schutzwall gegen Suggestionen. Suggestibilität ist die Fähigkeit, wirksame Suggestionen aufzunehmen. Mit ihr ist gegeben, daß nach Umgehung der Ich-Konzentration eine mit Vollzugsspannung ausgestattete Idee eingepflanzt werden kann; Hypnotisierbarkeit, d. h. Labilität der Ich-Konzentration, schließt die Suggestibilität nicht unbedingt in sich. Es gibt einen besonderen Persönlichkeitstypus, den wir in der Basedowarbeit als somnambule Form der Schizothymie bezeichnet haben (vgl. § 33), der hypnotisierbar, aber nicht suggestibel ist. Diese Personen neigen zu Dämmerzuständen, die auch durch hypnotisierende Maßnahmen sofort ausgelöst werden. Hypnotischer Rapport ist schwer oder gar nicht herzustellen. Dadurch sind Suggestionen in der Hypnose ausgeschlossen oder sehr erschwert. Aber auch der Wach suggestion sind sie in ungewöhnlich geringem Maße zugänglich. Sie sind außerordentlich refraktär gegen narkotische und Schlafmittel (§§ 1, 40). Wenn man die eben wirksame, hohe Dosis ohne ihr Wissen um ein Geringes vermindert, bleibt die Wirkung gleich ganz aus. Dieser Versuch ist überhaupt eines der besten Reagenzien auf Suggestibilität. Suggestible Personen bleiben oft unbeeinflusst, wenn sie ein Schlafmittel ohne ihr

Wissen erhalten, das in derselben Dosis wirkt, wenn es wissentlich genommen wird. Andere Suggestible reagieren bekanntlich auf reine Suggestivmittel.

Man kann demnach innerhalb der Schizothymie, die durch ihre Zugänglichkeit für hetero-psychische Zustände oder, was dasselbe heißt, durch Labilität der Ich-Konzentration, charakterisiert ist, einen suggestibeln und einen nicht suggestibeln Typus unterscheiden. Während die Hypnotisierbarkeit einfach von der Labilität der Ich-Konzentration abhängt, ist die Suggestibilität eine Abhängige mehrerer Variablen. Menschen sind um so suggestibler, je mehr sie die Möglichkeit gläubiger Hingabe haben. Sie sind um so weniger suggestibel, je mehr sie zu kritisch-synthetischer Beherrschung ihrer geistigen Vorgänge veranlagt sind. Auch die Suggestibeln unter den Schizothymen sind meistens intellektuell wie ethisch gut begabte Naturen; aber die gläubige Hingabe steht mehr im Vordergrund als die Kritik. Bei den Nicht-Suggestibeln ist es umgekehrt. Das Auseinanderfallen von Hypnotisierbarkeit und Suggestibilität wirft ein Licht auf die biologische Eigenart und Sonderstellung der Hypnose, auf die gelegentlich der tierischen Hypnose zurückzukommen sein wird (§ 34). Bei vielen nicht suggestibeln Personen ist die Suggestion des Schlafes die einzige, die von ihnen verwirklicht wird. Das beruht vermutlich auf der biologischen Präformation der hypnotischen Schlafkomponente (§ 34).

### § 13. Affektive Ausschaltung der Ich-Konzentration. Angst- und Zwanganeurose.

Ein eigenartiges Ausfallen der wollenden Ich-Konzentration, des Willensmomentes, wie wir sonst sagten, ist charakteristisch für die affektive Ausdruckstätigkeit. Auf natürliche Heiterkeit folgt Lachen, ohne Einschaltung eines Ich-Wollens, auf Schreck Herzklopfen und Erblassen, ohne daß sich das Willensmoment dazwischen schiebt.

Wenn der Affekt übermäßige Stärke und längere Dauer annimmt, so kommt es auch zu einer verlängerten „affektiven Ausschaltung der Ich-Konzentration.“ Die viszerale Tiefenwirkung der Affekte dürfen wir ebenso auf diese Ausschaltung zurückführen wie die entsprechenden hypnotischen Wirkungen. Die impulsiven Handlungen und Affektpsychosen, wie Zuchthausknall, Gansersche Dämmerzustände, dürften mit einem völligen Versagen der Ich-Konzentration zusammenhängen, während die Selbstbeherrschung des Gesunden in der Aufrechterhaltung eines Restes von Ich-Konzentration auch Affekten gegenüber zu suchen wäre. Diesen Restbestand von Ich-Konzentration habe ich früher als die „determinierende Tendenz vom Haushalt der Affekte“ bezeichnet (17).

Die viszerale Tiefenwirkung der Affekte führt zu einer Zersprengung, einer Disharmonie der vegetativen und psychischen Sphären: der Magen erbricht, das Herz geht seinen eigenen Gang, die Gefäße des Kopfes innerhalb und außerhalb der Schädelhöhle verengern oder erweitern sich, die Gedanken toben unbeherrscht usw. Wir werden dadurch erinnert, daß die Ich-Konzentration nur den bewußten willkürlichen Teil der Gesamtintegration darstellt (vgl. § 23). Im Affektsturm versagt gerade auch die Integration der mehr unbewußten viszerale Sphären. Die Anlage zur affektiven Modifikation der Ich-Konzentra-

tion nennt man abnorme Affekterregbarkeit. Die mit ihr verbundene Labilität der Integration ist eines der wichtigsten Kennzeichen nervöser Veranlagung. Wir können auch von einer affektiven und neurasthenischen Desintegration des Organismus sprechen, und werden gelegentlich der Sejunktion noch darauf zurückkommen (§ 23).

Die Ich-Konzentration hat beim Menschen einen höheren Grad von Selbstständigkeit erreicht als bei Tieren, und beim Erwachsenen einen höheren als beim Kind. Vermutlich hängt dieses mit einer immer stärker ausgesprochenen Großhirnvertretung dieser Funktion zusammen (vgl. § 1). Es dürfte ein ähnlicher Vorgang sein, wie sich über den spinalen und bulbären Atmungszentren thalamische oder zerebrale darüberschalten. Auf je höheren Ebenen eine solche Funktion vertreten ist, um so labiler, angreifbarer wird sie gelegentlichen Einflüssen gegenüber. Das sahen wir an der affektiven Modifikation der Ich-Konzentration. Dadurch wird zum Zweck der Erhaltung des affektiven Gleichgewichts eine Kontrollinstanz nötig, die wir in dem Gesundheitsgewissen vorgefunden haben. Indem Selbstbeherrschung nichts anderes ist, als eine gut funktionierende Form der Ich-Konzentration und diese bei der Ausdruckstätigkeit auf eine besondere Art umgangen wird, entsteht für den Künstler, dessen Lebensinhalt Ausdruckstätigkeit ist, eine eigne Situation, die ihm die gewohnheitsmäßige Beiseiteschiebung der Ich-Konzentration nahelegt. Um so stärker hat sein moralisches und sein Gesundheitsgewissen dafür zu sorgen, daß dieses nicht in ungehörigem Maße geschehe.

Nicht nur die Schizothymie, sondern auch die Zykllothymie, die beide bei Künstlern häufiger sind als beim Durchschnitt, sind mit Abweichungen der Ich-Konzentration verbunden. Die für den manischen Zustand charakteristische Ideenflucht beruht auf mangelnder Spannkraft der Obervorstellungen, deren Aufrechterhaltung eine Funktion der Ich-Konzentration ist. Die depressive Hemmung betrifft sowohl die Strecke der Ich-Konzentration als die der automatischen Strecke. Im Gegensatz dazu beruht die psychasthenische Modifikation der Ich-Konzentration auf einer eigenartigen Schwäche derselben, die ihre Fähigkeit zum Entschluß und Abschluß herabsetzt oder aufhebt. Das automatische Wollen wird dadurch aber erst recht entfesselt, wenn auch mit einer in gewisser Weise verminderten Kraft. Es rollt auf seiner Strecke wie eine Rangierlokomotive hin und her und kommt zu keinem Ende. Das ist das Wesen der Zwangsneurose, die bekanntlich idiopathisch oder als Phase der Zykllothymie auftreten kann.

Man darf sich fragen, ob auch die Angstneurose, die z. B. von Krapelin (27) ganz promiscue mit der Zwangsneurose behandelt wird, unter denselben Begriff der Psychasthenie gestellt werden darf. Klinisch unterscheiden sie sich durchaus. Die idiopathische, psychasthenische Zwangsneurose ist, abgesehen von Exazerbationen und Remissionen, so gut wie unheilbar. Die Angstneurose ist im Prinzip heilbar. In manchen Fällen ist sie ausgesprochen schizothym, in den anderen beruht sie wenigstens auf der fortgesetzten Dauer eines Angstaffektes. Dieses Nichtfertig-werden-Können mit einem Affekt hat sicher etwas Psychasthenisches nach Maßgabe nicht nur unserer Definition,

sondern auch klinischer Zwischenstufen, unter denen es Angstformen gibt, die eigentlich Zwangszustände sind. Überhaupt lehrt uns das Affektleben, daß die Ich-Konzentration sich nicht nur auf ego-fugale Leistungen: Handlungen und Entschlüsse bezieht, sondern auch auf die Ordnung aller seelischen Abläufe (einschließlich der in der Gefühlslage der Aufmerksamkeit erlebten Wahrnehmungen) und auf die Beherrschung der Gefühle! Ein tiefgreifender Unterschied zwischen Zwangs- und Angstneurose bleibt, abgesehen vom klinischen Verlauf, bestehen: Das Zwangsneurotische vollzieht sich in einer Betätigung (Aktivität), das Angstneurotische in einem Erleiden (Passivität). Beiläufig sei erwähnt, daß Freuds pseudo-dynamische Auffassung der Angstneurose als einer „Affektverdrängung“ den Kern der Sache nicht trifft. Verdrängung aber gibt es, wie in § 17 gezeigt wird. Ein glücklicher Mensch, der in jeder Hinsicht befriedigt und ausgefüllt ist, wird allerdings nur selten an Angstneurose erkranken. Doch kommt auch das zuweilen vor und muß dann an toxische Ursachen denken lassen, die bei der Angst der Melancholiker sehr in Betracht kommen. Eine Quelle des Freudschen Irrtums wird dadurch beleuchtet, daß sich bei weiblichen Angstneurotikern ganz außerordentlich häufig eine alle vier Wochen exazerbierende Furcht vor Konzeption findet. Die Angst erklärt sich bei Disponierten dann einfach in Permanenz, sie sind mit Angst völlig imprägniert („Angstimpregnierung“). Auf eine eigentümliche Quelle der Angst haben wir a. O. (16) hingewiesen bei Besprechung des „Brunhildenkompleses“, bei der Angstwiderstandsneurose: die Angst der Frau, ihr Widerstand werde von dem schwächeren Mann nicht überwunden. Das ist auch der Gehalt der Turandotfabel und der Widerspenstigen Zähmung (vgl. § 35). — Ein selbstbesinnliches Zeugnis über das Wesen der Zwangsvorstellung sei hier noch angeschlossen.

„Wie entstehen bei mir Zwangsvorstellungen und wie läßt sich ihr Wesen erklären?“

„Zwangsvorstellungen sind bei mir ein Spielen mit Gedanken, die tief im Unterbewußtsein sich festgesetzt haben, doch dem Oberbewußtsein genau ebenso bekannt sind. Das Unterbewußtsein zwingt mich zu Zwangsvorstellungen, um die Wirkung derselben auf sich zu erproben. Bei diesem Aushalten in meinem Gehirn und durch die Ausführung in meiner Phantasie macht das Unterbewußtsein seine Beobachtungen und kann auf diese Art erfahren, was es wissen will. Es ist ein frevelhaftes Spiel, aber glücklicherweise bleibt es stets unausgeführt, wenn es sich um ernste Dinge handelt. Denn nie würde mein Ich-Wollen hierzu seine Einwilligung geben. Diese sichere Macht besitzt es bei mir; denn, wie ich ja schon des öfteren bemerkt habe (§ 29), tritt mein Ich-Wollen stets in Kraft, wenn eine Handlung, die meiner Persönlichkeit entgegengesetzt ist, ausgeführt werden soll. Jede dieser Zwangsvorstellungen ist verbunden mit einem Erlebnis, das direkt oder indirekt damit zu tun hat. Eine unbedeutende Ursache kann durch irgendeinen Anklang (nicht Vergleich, § 17) in einem passenden Moment, sei es sofort oder später, zu einer Zwangsvorstellung führen. Aber sie ist etwas anders geartet, wie rein schizothyme Hemmungen, wenn sie auch nahe mit ihnen verwandt ist. Ich will versuchen, den Unterschied an einem Beispiel zu erklären. Mir wurde erzählt, es sei jemand die Treppe heruntergefallen. Als ich bei einem der nächsten Male im Begriffe bin, eine Treppe hinunterzugehen, kommt mir die Zwangsvorstellung, daß ich auch herunterfallen werde. Ich weiß genau, daß diese Vorstellung auf

das jüngst Erzählte zurückzuführen ist. Aber, trotzdem mir das ganz klar ist und ich dadurch versuche, die Idee loszuwerden, halte ich mich am Geländer fest oder gehe zumindest viel vorsichtiger, als das sonst meine Gewohnheit ist. Der Unterschied bei diesem Beispiel zum schizothymen ist folgender: Wäre die Zwangsvorstellung eine rein schizothyme, so würde mir die Ursache der Entstehung nicht bekannt sein, oder wenn ich sie wüßte, wäre doch der Bann gebrochen. Hier weiß ich nun ganz genau, woher das Angstgefühl kommt und kann doch nicht Herr darüber werden. — Ein anderes Beispiel: Ich weiß genau, daß ich beim Verlassen der Wohnung die Tür zugeschlossen habe; aber trotzdem muß ich, nachdem ich das Haus längst verließ, nochmals zurückgehen, um nachzusehen. Hier weiß ich genau, daß ich mir bei solch einer Zwangsvorstellung gesagt habe, daß ein nochmaliges Nachsehen absolut unnötig sei, es sei bestimmt zugeschlossen. . . Aber die Macht in mir war stärker, ich mußte eben tun, wozu es mich treibt. Dieses letzte Beispiel führte ich nur an, um zu zeigen, daß Zwangsvorstellungen nicht durch mein eignes Ich zu beherrschen sind, wenn sie auch noch so harmloser Natur sind, vorausgesetzt, daß durch diesen Konflikt keine unehfenhafte Handlung zustande kommt. Ich empfinde diese Zwangsvorstellungen als etwas Unnatürliches, bin mir des abnormen Ideenganges vollständig bewußt, trotzdem lassen sich meine Gedanken nicht ablenken (vgl. Westphals berühmte, P. sicher unbekannte Definition). Betrifft nun eine Zwangsvorstellung nicht mein persönliches Ich, sondern ist eine andere Person damit verknüpft, so handelt es sich stets um solche Menschen, die mir nahestehen. Ich kann mir ganz klar vorstellen und ausmalen, wie die Ausführung einer solchen Zwangerscheinung ausfallen würde; möglicherweise übertreibt meine Phantasie noch, es ist ein förmliches Spielen und Haschen eines Gedankens, gerade wie das Spiel einer Katze mit einer Maus, nur mit dem Unterschied, daß nie ein solches Spiel ins wahre Leben bei mir übertragen wird. Z. B.: Ich gehe über eine Brücke mit jemand, der mir sehr sympathisch ist. Wir unterhalten uns, und ganz plötzlich überfällt mich der Gedanke, wenn ich jetzt dem Betreffenden einen Stoß gäbe, würde er ins Wasser fallen. Mein Inneres drängt mich und hält mich wieder zurück. Ich erlebe in diesen wenigen Sekunden, die ich über die Brücke gehe, in der Zwangsvorstellung eine ganze Reihe von kämpfenden Gefühlen. Nie käme eine solche Zwangsvorstellung zur Ausführung, aber trotzdem atme ich freier, wenn die Brücke weit hinter mir liegt. Ich sehe an diesem Beispiel, daß Zwangsvorstellungen, wie ich sie empfinde, durch mein Unterbewußtsein hervorgerufen werden, aber dem Oberbewußtsein ebenso bekannt sind, im Gegensatz zu schizothymen Hemmungen. Auch bei der Brückenzwangsvorstellung spielen Reminiszenzen mit, die dem Oberbewußtsein absolut nicht fremd sind. Zu dem Satze: „es drängt mich und hält mich zurück“ möchte ich noch einen kurzen Kommentar geben. Mein Inneres drängt mich, das ist das Unterbewußtsein, das diesen Zwang (ich nenne es Zwang, weil sich doch mein eignes Ich dagegen sträubt) ausüben will. Das Unterbewußtsein beeinflusst in diesem Sinne meinen Gedanken- gang, und dadurch wird mein Oberbewußtsein von der Zwangsvorstellung belästigt. Dieses hält mich zurück, das macht das Oberbewußtsein, das persönliche, wache Ich-Wollen. Das Unterbewußtsein und das Oberbewußtsein stehen sich gegenüber und, was mir am merkwürdigsten vorkommt, ist, daß bei Zwangsvorstellungen, die hauptsächlich mich betreffen, das Unterbewußtsein die Oberhand behält (siehe die beiden ersten Beispiele), während bei Zwangsvorstellungen, durch die ein Zweiter mit hinein-gezerzt wird, oder die sonst eine Handlung betreffen, die ich im gewöhnlichen Leben nie begehen würde, das Oberbewußtsein siegreich hervorgeht.“

Nun gebe ich das Beispiel einer schweren Zwangsnervose (Waschzwang) zur einführenden hypnotischen Selbstbesinnung.

„Wie entsteht bei einem Menschen folgende Zwangsvorstellung: Jemand wurde durch einen Ärger, der ihm durch den Weggang eines Dienstboten bereitet



wurde, in eine derartige Verfassung gebracht, daß er, nachdem er bei einer Vermieter-frau war, ganz plötzlich die Zwangsvorstellung bekam, daß er sich durch deren Anblick oder durch das Anfassen eines Dienstbuches beschmutzt hätte. Und immer, wenn der Kranke jemanden sah, an dem er eine gewisse Ähnlichkeit mit der Verdingerin zu entdecken glaubte, oder ein Dienstbuch sah, mußte er sich sofort waschen. Von dieser Zwangsidee wurde er verfolgt.“ Nach tiefster hypnotischer Selbstbesinnung sagt mir mein Innerstes folgendes: Diese Zwangsidee hat sich beim Unterbewußtsein und beim Oberbewußtsein derartig eingenistet, daß jeglicher andere Gedanke fast ganz ausgeschaltet wird, das heißt, das Unterbewußtsein hält nur diesen Vorgang fest und beschäftigt sich ausschließlich damit, während das Oberbewußtsein wohl noch Eindrücke aufnehmen kann. Aber immer wird die Auffassungsgabe geringer und geringer, bis sie ganz verschwinden kann. Dies wird nun für den Patienten ein ganz unhaltbarer Zustand, weil er seine Lage vollständig kennt und sogar beobachten kann, wie die Zwangsvorstellungen zunehmen. Bei dieser Krankheitserscheinung kann dem Patienten schwer geholfen werden. Denn infolge des vollständigen Absorbiertheits der beiden Bewußtseins ist kein Rapport mit ihnen herzustellen. Ich denke mir, daß ein derartig Erkrankter sich in ärztliche Behandlung begibt. Der Arzt wird versuchen, ihm klar zu machen, daß die Zwangsvorstellung nur eingebildet sei und ihm, wenn er mitarbeiten wolle, geholfen werden könne. Der Patient will sich Mühe geben und will gesund werden. Diese Aussprache findet bei vollem wachen Bewußtsein statt. Nun sollte man doch glauben, daß ein Rapport zwischen dem Arzt und dem Oberbewußtsein stattgefunden hätte. Das verhält sich aber nicht so. Solange der Patient in diesem Falle sich von der Veranlassung der Zwangsidee fern glaubt, meint das Oberbewußtsein (aber auch nur im Anfangsstadium der Erkrankung), daß es sich überwinden könne. Aber kommt auch nur eine leise oder vermeintliche Berührung mit den Ursachen der Zwangsvorstellungen, so ist jede Energie gewichen, und die Zwangsidee tritt nur noch intensiver auf. Dieser Zustand wird für den Patienten so unerträglich, daß er schließlich zur Verzweiflung getrieben wird, zumal ihm klar wird, daß die Erkrankung zu einem schlimmen Ende führen muß.

Wenn ich meinen Fall mit dem zweiten vergleiche, so sagt mir mein Inneres: Meine Zwangsvorstellung ist ein Naturspiel, das wohl bei den meisten Menschen schon vorgekommen ist, bei dem einen vielleicht mehr als bei dem anderen, während die Zwangsvorstellung in dem mir erzählten Falle eine sehr traurige Krankheit ist, die wohl in geistige Umnachtung ausarten kann.“

„Was ist die eigentliche Triebkraft bei der schweren Zwangsneurose?“ Die beiden Bewußtseine (das Unterbewußtsein gleich vollständig, während das Oberbewußtsein im Anfang der Krankheit sich noch in gewissem Grade aufnahmefähig zeigt) sind ganz von der Zwangsneurose absorbiert, so daß gar kein anderer Gedanke sich schließlich mehr festsetzen kann. Unterbewußtsein und Oberbewußtsein werden gleichsam gespeist von der Zwangsneurose, so daß sich das ganze Leben des betreffenden Menschen nur in diesem Ideenkreis bewegt. Durch diese Abnormität ist es unmöglich, daß sich irgendein äußerer Einfluß geltend machen kann. Und in diesem Verbohren in die Zwangsidee liegt die Triebfeder für das Wachsen und die Ausbreitung auf die ganzen Geisteskräfte.

Jeder Mensch ist Zwangsvorstellungen unterworfen, aus denen sich, wenn der Boden ihnen günstig ist, schwere Zwangsneurosen bilden können. Und zwar sind die Anlagen zum Ausbruch stets vorhanden. Bei einer leichten Zwangsvorstellung weiß ich stets genau, daß sie, wenn sie zum Ausbruch gekommen ist, damit ihre Erledigung gefunden hat. Dagegen zieht sich bei schweren Erkrankungen dieser Art die Neurose wie ein Leitmotiv durch das ganze Leben. Und daß dies geschieht, rührt daher: Jeder Mensch, der in diesen traurigen Zustand verfällt, mag er den gebildeten Ständen angehören oder ungebildet sein, weiß genau den Ursprung seiner Zwangsvorstellungen. Aber die eigentliche Triebfeder wird ihm, wenn er auch vielleicht darüber nachdenkt, nicht bewußt. Die liegt im Unterbewußtsein. Schon lange, bevor die Krankheit zum

Ausbruch kommt, ist das Unterbewußtsein schon behaftet damit, und es wartet, bis sich irgendeine Gelegenheit bietet, sie ans Tageslicht zu fördern. Wieso kommt das Unterbewußtsein aber in diese mißliche Lage? Und da sprechen nun wieder die Naturanlagen mit (§§ 11, 36), die ja auf das Unterbewußtsein einwirken. Z. B.: Leidet jemand an Verfolgungszwangsvorstellungen, so liegt in der tiefsten Tiefe seiner Naturanlagen schon der Grundstock. Ich will damit sagen, der betreffende Mensch wird auch, solange er sich noch gesund fühlt, stets zurückhaltend im Umgang mit anderen Menschen sein und sein Mißtrauen kaum überwinden können.“

Die letzte Ursache der Zwangsneurose findet P. sicherlich mit Recht in der Anlage. Dabei hat sie von Zwangsneurosen keine andere Kenntnis, als ihre vereinzelt eigenen Zwangserlebnisse und die ihr in kurzen Zügen von mir ohne jede Zergliederung gegebene Schilderung eines Falles von schwerem Waschzwang. Man wird diese Leistung von Einlebung des Unterbewußtseins sehr erheblich finden.

#### § 14. Schizothymie: Komplexreiz, Komplexreaktion, Sandbanksymptom.

##### Palinmnese.

Wie die tiefe Hypnotisierbarkeit, so beruht Schizothymie auf der Labilität der Ich-Konzentration. Beide sind nahe verwandt und bedingen sich gegenseitig. Das Urphänomen der Schizothymie ist das schizothyme oder Sandbanksymptom. Aus hundert Beispielen wiederhole ich das, mit dem ich einst den Begriff in die Diskussion eingeführt habe, den noch Breuer und Freud in ihrer grundlegenden Arbeit (2) mit dem des hysterischen Symptoms — wenigstens terminologisch — zusammengeworfen haben. P., die gern liest, ist seit dem Tode eines Angehörigen nicht mehr imstande, mehr als ein paar Zeilen zu lesen, ohne daß sich ihre Gedanken verwirren. Die hypnotische Ausfragung ergibt folgende pathogene Reminiszenz, die für das wache Bewußtsein völlig vergessen war. Vor etwa 20 Jahren war sie mit ihren Eltern in einem Kurort; sie war allein auf einen Aussichtspunkt gegangen, von wo sie das Hotel sehen konnte. Da schlägt aus dem Dache Rauch und Feuer auf. In großer Angst um den gelähmten Vater stürzt sie hinunter. Alles geht gut aus, aber sie kann das Buch, das sie auf dem Aussichtspunkt gelesen hatte, nicht weiter lesen. So oft im späteren Leben Besorgnis um eine nahestehende Person oder Kummer über deren Verlust als „Komplexreiz“ auftritt, wiederholt sich diese Unfähigkeit zur Lektüre (vgl. später § 17). Die Suggestion, sich des Vorganges im Wachen zu erinnern, heilte das Symptom, das nur bei erneuten, schwerwiegenden gleichartigen Anlässen wieder auftritt. Die Wurzel des Symptoms war also nicht ausgerottet, wie später selbstbesinnliche Zeugnisse P.'s zeigen werden.

Ich habe an anderer Stelle gezeigt (18), daß dieser Vorgang zuerst von Goethe, in neuester Zeit von O. Vogt (35), Breuer-Freud (2), Janet (11) u. A. in seiner Eigenart erkannt worden ist. Das traumatisch wirkende Erlebnis wird getadeso in Vergessenheit versenkt, „verdrängt“, amnesiert, wie ein hypnotisches, und auf dieselbe Weise wieder zur Wiedererinnerung gebracht, abreagiert, palinmnisiert. Durch diese Gemeinsamkeit wird die Einheit des Hypnose und Schizothymie zugrunde liegenden Vorganges nahegelegt, den wir in der Ausschaltung der Ich-Konzentration gefunden zu haben glauben.

Ihre Ausschaltung oder Ausschaltbarkeit ist die Voraussetzung für die Entstehung der hetero-psychischen Bewußtseinslage, der das Erlebnis angehört.

An die Beschreibung des Urphänomens knüpfen sich eine Reihe therapeutisch und theoretisch bedeutsamer Fragen. Beruht die Heilung auf der Palinmnese oder auf der implicite oder explicite gegebenen Suggestion, daß mit der Palinmnese Heilung gegeben sei? Welche Rolle spielt die Aussprache oder die Abreaktion des nach Freud „eingeklemmten“ Affektes? Welche Rolle schließlich die Mitteilung, deren psychologische Bedeutung aus der Fabel des Midas, aus den Tatsachen der Beichte und der alltäglichsten Erfahrung tausendfach hervorgeht? Die letzte Möglichkeit soll zuerst erledigt werden. Die Mitteilung ist ein psychotherapeutischer Faktor von größter Bedeutung. Die mangelnde Gelegenheit dazu lastet schwer auf den Menschen, und wenn sie schon in frühester Jugend gefehlt hat, wird der Boden für verschiedene Arten von Psychopathie geschaffen, besonders von Schizothymie. Sie hilft auch beim palinmnestischen Vorgehen mit, ist aber nicht ausschlaggebend, wie aus der Feststellung des tatsächlichen Verhaltens hervorgehen wird. Dasselbe gilt für das Abreagieren, die affektive Entladung, auf die Frank so großen Wert (6) legt. Ihr Erfolg dürfte zwar in einzelnen Fällen wirklich auf der erleichternden Wirkung eines Schmerz- oder Wutausbruches beruhen, meist aber wohl auf der absichtlich oder unabsichtlich gegebenen Suggestion, daß diesem eindrucksvollen Vorgang eine Heilkraft zukomme. Im übrigen ist es eine alltägliche Erfahrung, daß wir uns von einer seelischen Last befreien, indem wir in der betreffenden Angelegenheit etwas tun, um sie zu erledigen. Wirkt nun auch die Palinmnese nur verbunden mit dem Auftrieb der Suggestion oder unabhängig davon?

Wir haben schon in unserer Basedow-Arbeit gezeigt, daß jahrelang wiederholte hypnotische Suggestion ein Symptom zwar immer wieder beseitigt, aber in unvollkommener und gewaltsamer Weise, bis dann die Palinmnese wirklich Heilung herbeiführt, wenn auch sie Wiedererkrankung ebensowenig hindert, wie die Serumeinspritzung bei Diphtherie. Die eben beschriebene Lesestörung wurde von mir jahrelang suggestiv behandelt. Die Besserung war aber immer nur für kurze Zeit und unvollkommen. Ein imposanter Erfolg wurde erst erzielt, als ich mich der palinmnestischen Methode zu bedienen gelernt hatte. Diese Patientin (P.) kann sich vom suggestiven Faktor nicht ganz emanzipieren, da sie weiß, daß durch die Palinmnese Heilung herbeigeführt werden soll. Sie schreibt aber nach hypnotischer Selbstbesinnung:

„Und doch empfinde ich einen Unterschied gegen die reine Suggestion. Denn in dem Augenblick, da mir die Ursache ins klare Bewußtsein tritt, hört das rein mechanische Arbeiten des Gehirns (Gehirnwollen, § 3) auf, aber es führt jetzt die Befehle aus in vollem Wissen, daß in dem — ich möchte sagen — krankhaft sensiblen Anklingen vergangener Momente die Begründung des Übels liegt, und eben dieses Wissen verarbeitet das Gehirn in sich und läßt nicht leicht mehr solche Gespinste diesen bestimmten Fall betreffend aufkommen, besonders, wenn ich die Ursache mit ins wache Bewußtsein hinübergenommen habe. Wenn auch das Wiederwissen der Ursache manchmal bitter weh tut, weil es teils von einem falschen Gedankengange zeugt, teils Dinge wachruft, die besser der Vergangenheit angehören, so hinterläßt es doch am Ende ein wohlthuendes Gefühl der Erleichterung und trägt mit zur Heilung bei.“

Die letzten Worte entsprechen der bescheiden unbestimmten Ausdrucksweise der Patientin. In Wirklichkeit kann mit aller Bestimmtheit, die einem medizinischen Urteil nur zukommen kann, der palinmnestische Faktor als der ausschlaggebende bezeichnet werden. — Die Basedowpatientin berichtet positiv, daß das Wiedererinnern der einzig heilende Faktor sei. Auch habe ich, um die Alternative zu entscheiden, das suggestive Moment durch die Wahl meiner Worte in der Hypnose stets möglichst vollkommen auszuschalten versucht.

Die Erfassung des Komplexes durch das Wachbewußtsein bringt den ungeheuren Vorteil, daß er nunmehr mit allen kritischen Möglichkeiten vom Kranken selbst und der Umwelt bekämpft werden kann. Vor allem unterliegt er nicht mehr der ihn fixierenden Macht der Suggestion, die im Bereich des Unterbewußtseins Alleinherrscher ist, in dem des Oberbewußtseins aber nichts vermag.

### § 15. Therapeutische Bedeutung der hypnotischen Amnesie und des Abreagierens.

Ich frage: „Wodurch unterscheidet sich eine hypnotische Suggestion, bei der ich suggeriere, daß Sie den hypnotischen Vorgang vergessen sollen, von der hypnotischen Suggestion, in der ich die Vergessenheit nicht suggeriert habe?“

Antwort nach hypnotischer Selbstbesinnung:

„In der Hypnose spielt zunächst nur das Unterbewußtsein eine Rolle, das überhaupt zum Gelingen oder zur Ausführung irgendeiner bestimmten Sache prädestiniert ist. Wenn Sie mir nun in der Hypnose sagen, daß ich den ganzen Vorgang vergessen soll, so ist das Vergessen nicht wörtlich aufzufassen; denn ein Vergessen im Unterbewußtsein gibt es nicht. Ich bin ganz sicher, daß, wenn Sie mich in einer viel später stattfindenden Hypnose nach der bestimmten Sache fragen, die damals zur Sprache kam, mein Unterbewußtsein — trotz Vergessensuggestion — Ihnen genau darüber Bescheid geben könnte. Aber nur das tiefe Unterbewußtsein weiß von der bestimmten Sache und behält sie bei sich wie ein Beichtgeheimnis (bei Vergessensuggestion). Mein Inneres aber sagt mir nun, daß das Wissen des Unterbewußtseins nur von Ihnen (als dem Hypnotiseur) ausgeforscht werden kann, d. h. mit anderen Worten: Ich kann selbst mit meinem Ich-Wollen absolut nichts aus meinem „verschlossenen“ Unterbewußtsein ausfindig machen während sich durch Sie mein Unterbewußtsein bezwingen läßt, nach Aufhebung der Vergessensuggestion in der Hypnose sein Geheimnis preiszugeben. Wie schon gesagt, sind Unter- und Wachbewußtsein zwei verschiedene Gehirnvorgänge, die wohl zusammen nach geeigneter Suggestion auftreten können. Das Unterbewußtsein ist immer vorhanden, während das Wachbewußtsein in der Hypnose nur auf besonderen Befehl eingeschaltet wird. Wenn Sie mir aber nicht Vergessenheit suggerieren, tritt das Wachbewußtsein mit in Aktion. Das Wachbewußtsein ist als ganz passiver Zuschauer da, und dadurch wird, wenn ich aus der Hypnose aufwache, mein Wachbewußtsein von all dem, was in der Hypnose besprochen wurde, unterrichtet sein. Der Unterschied zwischen Vergessen und Nichtvergessen einer Sache ist nicht ohne Einfluß auf den wachen Zustand. Z. B.: Ich klage über irgend etwas. In der Hypnose wird die Ursache ausfindig gemacht, aber zugleich Vergessenheit suggeriert. Wache ich nun auf, so empfinde und weiß ich absolut nichts von dem Vorgang in der Hypnose. Das Übel ist gehoben, kann aber durch die mir nicht bewußte Hemmung viel leichter wieder auftreten, weil mein Wachbewußtsein sich an nichts erinnern kann. Nun

stehen, trotzdem Unter- und Wachbewußtsein zwei verschiedene Gehirnvorgänge sind, diese doch in Kontakt und suchen zusammenzuarbeiten. Das Unterbewußtsein ist der führende Teil. Wird ihm nun verboten, etwas dem Wachbewußtsein mitzuteilen, so ist der Kontakt unterbrochen; das Übel ist wohl kraft des gegebenen Befehls gehoben, aber die Kraft, von der die Hemmung ausging, ist nicht ausgerottet worden, sondern kann weiter auf diesem falschen Wege fortarbeiten. Ich persönlich empfinde es als eine große Erleichterung, wenn ich genau im wachen Zustande weiß, woher und wieso diese Hemmung entstand.“

Ich frage: „Wodurch unterscheidet sich Ihr Verhältnis zu einem Sandbanksymptom, das in einer Hypnose einfach aufgelöst wird, von dem Vorgang, wenn ich Ihnen dazu noch die Auflösung in der Hypnose als Mittel der Heilung hinstelle?“ Schriftliche Antwort: „Ich empfinde diesen Unterschied gewaltig, denn selbst in der Hypnose verleugnet sich meine problematische Natur nicht. Trotzdem mir mein Unterbewußtsein sagt, daß die richtige Lösung der Hemmung gefunden sei, kann ich doch Ihre Bestätigung nicht entbehren, und erst, wenn Sie mir ausdrücklich sagen, daß durch diese Lösung das Übel gehoben sei, erst dann tritt die Beseitigung der Hemmung voll in Kraft. Hier fällt mir etwas ein, was eigentlich gar nichts mit der an mich gestellten Frage zu tun hat; ich will es hier aber doch sagen: In der Hypnose arbeitet mein ganzes Innere darauf hin, mich zu entdecken und mir dadurch Erleichterung zu verschaffen, während ich im wachen Zustand alles in mir verarbeite.“

„Inwiefern tritt beim Abreagieren eines Komplexes Erleichterung ein, und wie verhält es sich mit der Erleichterung, wenn man einen dem wachen Bewußtsein bekannten Komplex in der Hypnose nochmals abreagiert?“ (Nach tiefinnerster hypnotischer Selbstbesinnung.) „Wie ich aus eigener Erfahrung weiß, tritt beim Abreagieren eines Komplexes durch Hypnose eine große Erleichterung ein, dadurch hervorgerufen, daß durch dieses Erwähnen, Zergliedern, Bis-ins-Ursprüngliche-verfolgen dem Oberbewußtsein nach geeigneter Suggestion alles klar bewußt und durch dieses „Wissen“ der Bann gelöst wird. Wenn mir dieses „Wissen“ schon manche traurige Stunden und Aufregungen gebracht hat, so erkenne ich doch dankbar diese „Kur“ an. Ist dies doch der einzige Weg, um an die Auflösung der Komplexe herankommen zu können. Einen Komplex im wachen Zustande abzureagieren, ist die Lösung eines seelischen Konfliktes oder einer Spannung, wodurch sicher eine Erleichterung herbeigeführt wird. Wenn ich z. B. irgend etwas erlebt habe, was mich tiefinnerlich berührt und ich kann mich jemandem mitteilen, bei dem ich voraussetze, daß er mit mir fühlen kann, so liegt darin eine große Erleichterung. In mir allein kann ich aber keine Erleichterung finden, wenn ich selbst etwas abreagieren will. Z. B. im angeführten Falle: Wie oft habe ich „ihn“ schon mit festgeschlossenen Augen mir ins Gedächtnis zurückgerufen. Ich sehe ihn dann vor mir, wie in seinen schönsten Tagen und erinnere mich genau an gemeinsam verbrachte Stunden. So vieles, vieles fällt mir bei diesem Nachdenken ein und rückt sich mir in greifbare Nähe. Dann überkommt mich auf einmal eine Erleichterung, gerade als ob ein Alp von mir genommen wäre. Diesen Zustand kann ich, wenn nichts Äußeres störend einwirkt, so lange ausdehnen, wie ich will. Um so härter ist es dann, wenn ich mich in die Wirklichkeit zurückversetze. Dann fühle und empfinde ich den Verlust um so intensiver. Anstatt der ersehnten Erleichterung tritt eine noch tiefere Niedergeschlagenheit und Trauer um den Verlorenen auf. Auch geträumt habe ich des öfteren von ihm (aber Träume hinterlassen bei mir beim Erwachen keinen so tiefen Eindruck; die Gründe hierfür habe ich Ihnen ja schon geschrieben); das Merkwürdigste aber an diesen Träumen ist, daß ich die Wirklichkeit dabei nie vergesse. Wohl träume ich von vergangenen Zeiten, aber über all' diesem schwebt der Gedanke, daß wir ihn verloren haben. Nie werde ich vergessen, wie Sie damals daran dachten, mir zu helfen und mir den Verlust durch Hypnose erträglicher machten. Ich führe hier dieses Erlebnis an, weil es die richtige Antwort auf die Frage ist: Ob ein wachbewußter

Komplex in Hypnose abreagiert werden kann und dann Erleichterung eintritt. Nach dieser Hypnose fühlte ich den Schmerz noch genau so intensiv, aber mein Unterbewußtsein hatte ein Geschenk durch Ihre Worte bekommen, das sich nicht schildern läßt. Und an diese Worte klammerte sich mein ganzes Ich und fand Erleichterung. Ich stehe fest auf dem Standpunkt, daß hypnotisches Abreagieren eines wachbewußten Komplexes eine große Erleichterung bringt.“

Diese Erfahrung ist nicht beweiskräftig, denn meine Suggestion wirkt maßgeblich mit. Die Frage, welcher Heilwert dem Abreagieren an sich zukommt, ist noch nicht endgültig beantwortet.

#### § 16. Spontanes Verschwinden von Sandbanksymptomen, schizothyme Trugschlüsse, „Fehlhandlungen“ des Alltagslebens.

„Wieso sind frühere Hemmungen (Komplexreaktionen, Sandbanksymptome), die sich durch irgendeine unangenehme Sache äußerten, von selbst verschwunden, zu der Zeit, als ich von Hypnose usw. keine Ahnung hatte?“ „Ich will ein erlebtes Beispiel anführen: Eine Magenstörung wurde durch eine Hemmung verursacht, die natürlich mir nicht bewußt war. Ich versuchte durch geeignete Diät das Übel zu heben; doch lange Zeit hindurch war der Magen nicht zu beeinflussen. Ganz plötzlich trat nun der Normalzustand ein, trotzdem ich mich gerade in diesen Tagen nicht mit dem Essen in acht genommen hatte; dieses brachte mich zu der Auffassung, daß ein verdorbener Magen keinerlei besonderer Diät bedarf. (Schizothymischer Trugschluß, Verf. § 35.) Heute weiß ich es besser. Das war gar kein organischer verdorbener Magen, sondern die Störung wurde durch eine Hemmung hervorgerufen. Die urplötzliche Wendung zum Normalzustand war wieder eine Gehirnarbeit, genau so, wie die Hemmung eine gewesen ist. Und zwar wurde durch eine zweite Hemmung die erste aufgehoben.“

Frage: „Wieso entsteht diese zweite Hemmung bei Aufhebung einer Krankheitserscheinung, die durch eine Hemmung entstanden ist?“ „Die erste Hemmung wurde hervorgerufen durch das Gehirn, das sich durch einen „Vergleich“ (§ 17) der arbeitenden Gedanken im Unterbewußtsein entledigte. Da es sich nun in diesem Falle um die Zeit handelt, in der ich der Hypnose noch fern stand, muß doch irgendein innerer Vorgang stattgefunden haben, der den Normalzustand wieder einführte. Dieses läßt sich folgendermaßen erklären: Ich hatte zu jener Zeit keine Ahnung von Unter- und Oberbewußtsein, hielt also diesen unangenehmen Zustand für eine organische Erscheinung. Heute gibt mir mein Inneres folgende Erklärung: Durch mein waches Ich-Wollen, das durchaus durchsetzen wollte, daß ich mich wieder ganz wohl fühlte (gutes Gesundheitsgewissen der Schizothymen, Verf.), wurde die Hemmung im Unterbewußtsein angegriffen. Aber da nun diese Hemmungen entweder dadurch beseitigt werden, daß sie mir ins wache Bewußtsein gebracht oder durch eine andere Hemmung ausgeschaltet werden, mußte ein Vorgang letzterer Art stattfinden. Ersteres war ja aus bekannten Gründen ganz unmöglich; also griff das Gehirn zu dem anderen Hilfsmittel. Das wache Ich-Wollen wurde durch das Gehirn so gekräftigt, daß es nach ziemlich langer Zeit der Hemmung ein Gleichgewicht bieten konnte. Dieses Ich-Wollen im vorliegenden Falle möchte ich eine zweite Hemmung nennen, denn durch diesen Vorgang trat der Normalzustand ein. Heute ist es ja viel einfacher; denn die Methode, die Ursache der Hemmung dem Wachbewußtsein hypnotisch klar zu machen, bricht ihr jegliche Spitze ab.“

Dieser Prozeß ist selten, langwierig, schmerzhaft für den Patienten. Der Fernerstehende, der sich damit so abfindet, daß er verächtlich-achselzuckend das Wort Hysterie hinwirft, ahnt nicht, wie wenig er mit diesem pons asini der tragischen Größe des vorliegenden Seelenkampfes gerecht wird.

Einen wichtigen Einblick in die problematische Wirkung der Suggestion und die therapeutische Überlegenheit der Palinmnese eröffnet folgende Aufzeichnung der Basedowpatientin (Pat. II). Es ist bei ihr besonders bemerkenswert, daß sich durch ihr Leben gewissermaßen zwei „rote Fäden“ hindurchziehen: die sehr schmerzliche Erinnerung an den Vater und die mehr freundliche an die Mutter. Fast alle ihre unzähligen schizothymen Erlebnisse sind auf einem beider Fäden aufgereiht. Um ihre neugewonnenen Kräfte zu üben, wollte ich sie veranlassen, an einem größeren gemeinschaftlichen Ausflug teilzunehmen. Da ich doch gerade eine Komplexreaktion zu beseitigen hatte, suggerierte ich ihr hypnotisch — mit einigem Widerstreben, denn ich vermeide sonst jede Oktroyierung — daß sie nach dem Erwachen freudig ihre Teilnahme an dem Ausfluge anmelden werde. Das tat sie auch. Eine halbe Stunde darauf erklärte sie aber bekümmert, daß sie sich beim Hühneraugenschneiden am Fuße verletzt habe und wegen des Verbandes nicht mitkommen könne. Mein Verdacht, daß es sich um eine Freudsche „Fehlhandlung des Alltagslebens“ handele, wird durch die folgende palinmnestische Niederschrift bestätigt. P. würde sagen, daß das „hypnotische Ich-Wollen“ dem suggestiv ausgelösten „Gehirn-Wollen“ entgegengewirkt habe.

„Als Kind war ich bei den gemeinsamen Schulausflügen wohl eines der vergnügtesten und unermüdetsten. Das Wandern mit allen Mitschülerinnen machte mir große Freude. Da hatte ich bei einer dieser Touren das Unglück, mich so schwer am Fuß zu verletzen, daß ich nur mit viel Mühe und großen Schmerzen nach Hause gebracht wurde. Der Schrecken meiner armen Mama war groß; ihr Bedauern galt aber nicht mir Pechvogel, sondern meinen Lehrerinnen und Mitschülerinnen, denen ich den Genuß an der Tour verdorben hätte. (Vermutlich war die Mama auch schon schizothym, Verf.) Das tat meinem so empfindsamen Herzen sehr weh. Ich hielt mich später immer von gemeinsamen Wanderungen fern, ohne den Grund zu wissen. Mit wenigen Freundinnen, am liebsten mit einer allein, machte ich auf meinen Reisen Ausflüge, bis mir vor 15 Jahren vom Arzt das stundenlange Gehen ganz verboten wurde (! Verf.). Das Verzichtemüssen ist mir sehr schwer geworden, doch hatte ich mich jetzt damit abgefunden. Nie kam mir in den Sinn, ich könnte je an Wanderungen, die Sie mit den Gästen des Hauses unternahmen, teilnehmen. Das war ausgeschlossen. Um so freudiger überrascht war ich, als ich Samstag ein unwiderstehliches Verlangen hatte, die Tour zum Feldberg mit Ihnen zu machen. Da erfuhr ich beim Frühstück, daß eine große Anzahl der Gäste die Wanderung machte. Mir völlig unbewußt wurde nun die Angst, ich könnte Ihnen und den übrigen Gästen ein Hemmschuh sein und den Genuß an der Tour verderben, zum Anlaß der Verletzung am Fuß. Heute Morgen ist mir der Zusammenhang mit dem Erlebnis aus meiner Kindheit bewußt geworden.“

**§ 17. Seelenzustand während der Herrschaft des Sandbanksymptoms und bei der Palinmnese. Rotweinkomplex. „Vergleich“. „Verdrängung.“**

Offenbar besteht die Wirkung der Palinmnese darin, daß durch sie der Komplex aus der Gesamtheit der Psyche sanft herausgelöst wird, fast wie eine abgekapselte Geschwulst aus ihrem Bette. Ein Geschwulstkeim bleibt allerdings zurück. Bei rein suggestiver Behandlung der Komplexerscheinungen bleibt das krankhafte Gebilde zurück; nur wird durch die Suggestion in der nun mehrfach geschilderten Weise eine der Komplexwirkung entgegengesetzte Tätigkeit erzwungen. Die Vermutung läge nahe, daß der Komplex, solange er be-

steht, selbst eine Zwangswirkung nach Art der Suggestion ausübe. Um dieser Frage näherzukommen, gab ich den hypnotischen Auftrag, sich den heteropsychischen Seelenzustand zu vergegenwärtigen, der während der Lesestörung bestand (§ 14). Es ergab sich darauf aber weder etwas Suggestiv-Zwangsartiges, noch war der Heteropsyche während des Unvermögens zum Lesen die krankhafte Reminiszenz gegenwärtig. Diese war auf den hypnotischen Auftrag, sich der Ursache der Störung zu erinnern, zum ersten Male erschienen. Den heteropsychischen Zustand während der Dauer der Lesestörung schildert die Patientin palinmnestisch folgendermaßen:

„Im Unterbewußtsein beschäftigte ich mich häufig mit dieser Erscheinung. Sie wirkte so deprimierend auf mich, und der Gedanke lag mir sehr nahe, daß dieser Abnormität noch viele andere folgen könnten, die zuletzt zu einem traurigen Ende führen würden. Der Gedanke kam mir überhaupt nicht, nachzudenken, woher diese Störung ihren Ursprung nehmen könnte. Sie war eine Hemmung, die das Hirn in der Ausübung einer Funktion störte. Es gab sich wohl Mühe, durch Nachdenken herauszufinden, wie dem Übel beizukommen sei, war aber dazu nicht fähig.“

Es ist demnach nicht erweislich, daß der Komplex durch „Gehirnwollen“ wie eine Suggestion wirkt. Aber eine Ähnlichkeit ist doch vorhanden, indem er eine „Hemmung“ aufrichtet, die vom Pat. aus nur durch eine zweite Hemmung überwunden werden kann. Der Mechanismus der Komplexwirkung erschien mir jedenfalls noch nicht hinreichend aufgeklärt. Tiefer dringt P.'s Darstellung des „Rotweinkomplexes“ (§ 12), die sie mir kürzlich nach hypnotischer Selbstbesinnung schriftlich gab. Den Komplex selbst hatte ich schon vor Jahren palinmnesiert. Bis dahin hatte sie jedesmal, wenn sie sich genötigt gesehen hatte, einen Schluck Rotwein zu trinken, eine länger dauernde Magenstörung mit Übelkeit davongetragen. Die Sache hing so zusammen: Sie hatte als Kind auf der Straße einen schweren Blutsturz mit angesehen und traf beim Nachhausekommen den Vater Rotwein trinkend. Seitdem war der „verdrängte Affekt“ mit dem Rotwein verankert. Nach der Palinmnese konnte sie anstandslos Rotwein trinken. Das Blutsturzerlebnis ist der Komplex, der Anblick von Rotwein der Komplexreiz, die Übelkeit die Komplexreaktion, das Sandbanksymptom (vgl. früher § 6). Nach einer Palinmnese bleiben im allgemeinen die betreffenden Komplexreaktionen aus; ein starker Komplexreiz vermag sie aber wieder hervorzurufen. In einer tief im Unterbewußtsein liegenden Bewußtseinsschicht kann also etwas von dem Komplex auch nach der Palinmnese übrigbleiben. Wie beschaffen ist die Existenzform des Komplexes bei Abwesenheit von Komplexreizen? Ist er ein völlig ruhendes Engramm oder befindet er sich in irgendeinem Zustand psychischer Dynamik? Diese Frage ist zugleich von Bedeutung für die vitale Wertigkeit der Engramme überhaupt. Die Patientin bezeichnet die Komplexwirkungen gern als „Hemmungen“. Das Zusammentreffen des verursachenden Affektes mit dem sich ihm bietenden Symbol, aber auch das von Komplexreiz und Komplex, nennt die Schreiberin — schon in früher angeführten, aber später von ihr gegebenen Zeugnissen — sehr anschaulich „Vergleich“:

„Mein Gehirn nimmt alles in sich auf, was es sieht, hört oder empfindet. Diese Gedanken setzen sich nun in ihm fest, mir nicht bewußt, auch nicht im sogenannten



Unterbewußtsein, sondern noch tiefer eingekapselt. Noch tritt die Empfindung nicht als Hemmung auf. Sondern diese wird erst hervorgerufen, wenn eine zweite Empfindung hinzutritt. Also in dem von mir beschriebenen Falle wäre keine Hemmung hervorgerufen worden, wenn nicht ein Vergleich stattgefunden hätte. Nun ist aber das Merkwürdige, daß mein Gehirn immer geneigt ist, Vergleiche anzustellen. Das kommt daher, daß die Gedanken, die so tief eingeschachtelt sind, doch weiter in mir arbeiten; sie belästigen das Gehirn mit einer gewissen Aufdringlichkeit und lassen ihm keine Ruhe; sie möchten ihrer Fesseln ledig werden. Kein Wunder, daß das Gehirn krampfhaft sucht, die Gedanken loszuwerden. Durch diesen Vorgang wird das Gehirn im tiefsten Unterbewußtsein stets daran erinnert, daß es sich mit einem Fremdkörper beschäftigen muß. Infolge des dauernden Reizes tritt ganz plötzlich bei einer Erscheinung, die zu dem Komplex irgendeine Beziehung hat oder nur durch irgendeine geringfügige Ähnlichkeit daran erinnert, dieser Vergleich auf. So entsteht eine Hemmung. Nun ist nicht gesagt, daß dieselbe sofort sich bemerkbar macht. Z. B. in meinem beschriebenen Fall konnte ich wohl ein Glas Rotwein ohne jeglichen Abscheu stehen sehen. Auch wenn es von anderen getrunken wurde, flößte es mir keine Abneigung ein. Der Boden für die Hemmung war vorbereitet, aber die Aktion trat erst ein in dem Augenblick, da ich diesen Wein trinken sollte. Ich führe diesen Unterschied darauf zurück: Die Hemmung trat schon damals in der Kindheit, als der Vergleich zustande kam, auf, und zwar in dem Augenblick, als ich den Rotwein sah. Es wäre mir nicht möglich gewesen, ihn zu trinken. Aber er wurde mir auch nicht angeboten, und so überwand ich diese Übelkeit. Nämlich: Ich konnte ganz gut zusehen, daß andere Rotwein zu sich nahmen, ohne daß der Abscheu auftrat. Diese Hemmung betraf nur mein persönliches „Ich“. — Nachdem ich nun im wachen Bewußtsein den Zusammenhang vollständig kenne, verliert die Hemmung oder der Komplex vollständig die Macht über mich. Ich kann ruhig darüber sprechen oder nachdenken; der Bann ist gebrochen. Merkwürdigerweise fallen mir diese Reminiszenzen nur in der Hypnose ein; im wachen Zustande ist es ganz unmöglich, irgendeinen Zusammenhang zu finden, während mir in dem schlafähnlichen Zustande durch einiges Nachdenken alles klar wird“ (§ 6).

Patientin II schreibt nach hypnotischer Selbstbesinnung über den Eintritt der Komplexwirkung:

„Die Verwandlung eines Komplexes in Krankheitserscheinung vollzieht sich mir völlig unbewußt. Die Krankheit ist plötzlich da; sie beginnt mit einem Gefühl des Unbehagens, als berühre mich etwas Unangenehmes, gegen das ich mich vergeblich wehre.“

Patientin I, der ich dies vorlas, erlebt die Wirkung des Komplexreizes anders. Sie gibt von dem rezidivierenden Eintreten der Lesestörung folgende Schilderung. Es wird daraus anschaulich, wie der Komplex bildlich ausgedrückt den Komplexreiz verschlingt und zu dem Drachen des Sandbanksymptoms anwächst:

„Der Inhalt eines Komplexes wird mir nur durch die Hypnose bewußt; im wachen Zustande ist es mir unmöglich, ihn herauszufinden. So oft denke ich bei irgendeinem plötzlich auftretenden Übel nach über seine Entstehung. Denn selbstverständlich liegt es für mich nahe, nach dem Zusammenhang eines Sandbanksymptoms zu fahnden, nachdem mir dessen Theorie bekannt und verständlich geworden ist. Aber alles Grübeln nutzt nichts, und so muß ich schließlich zu dem Resultat kommen, daß das vorliegende Übel organisch bedingt sein müsse. Was nun Ihr Beispiel anbetrifft: Trotzdem mir die Ursache der Lesestörung klar bewußt ist, wiederholen sich doch zuweilen Zeiten dieses Nichtlesenkönnens. Das läßt sich folgendermaßen erklären: Durch das Erkennen dieses Sandbanksymptoms wird das jeweilige Übel gehoben, aber nicht die Hemmung (Komplex) selbst; die bleibt be-

stehen in einer tiefen Schicht des Unterbewußtsein. Wenn nun irgendein Vergleich (Komplexreiz), den das Gehirn provoziert, stattfindet, um die arbeitenden Gedanken, die so tief verborgen liegen, loszuwerden, so tritt diese Hemmung wieder auf, aber in viel leichterem Grade; denn es ist mir möglich, durch ein Gehirnwollen (übriggeblieben durch den Befehl, der seinerzeit in der Hypnose dem Gehirn zugegangen ist) dieser Hemmung Herr zu werden. Schizothyme Erlebnisse verschwinden nie völlig. Sie schlummern tief, tief in mir und kommen durch äußere Eindrücke gelegentlich wieder ans Tageslicht.

Später wiederholt P. noch einmal ausdrücklich, daß ihr Gehirn „Vergleiche“, d. h. Komplexreize sucht, um sich von der Belästigung durch die Komplexe zu befreien. Das klingt, als ob der Amnesierung, welche bei der Aufnahme des Komplexreizes statthabte, etwas Zweckhaftes zugrunde läge. In der jeweiligen „Verdrängung“ eines Komplexreizes würde sich ein Selbstheilungsstreben der Seele, allerdings erfolglos, offenbaren. Diese Stelle ist aber anders zu verstehen. Es handelt sich um das Bedürfnis, eine seelische Spannung durch ventilartige Entladung los zu werden, also um einen Vorgang, der, wie ich oft ausgeführt habe, der Ausdruckstätigkeit (14, 25) angehört. Das geht sehr klar aus dem folgenden Protokoll hervor:

„Bei hypnotischer Selbstbesinnung fiel mir der Grund der Beschwerde ein, wegen deren ich Sie befragt hatte, nämlich: woher die Scheu, mit meinem Manne einige Tage wegzugehen, stammte. Und mit diesem Wissen ist dieselbe auch verschwunden, ich möchte beinahe sagen, meine Stimmung für die kleine Tour ist ins Gegenteil umgeschlagen. Ich gehe jetzt gern mit. Vielleicht hat es Interesse für Sie, dieses Sandbanksymptom zu wissen, und dann möchte ich es Ihnen auch gern mitteilen; empfinde ich doch mein Bekennen als eine Art Rückversicherung, nicht wieder in den alten Fehler zu verfallen. Also: Mein Unterbewußtsein konnte nicht begreifen, daß ich einige Tage weggehen sollte, quasi zu meinem Vergnügen, während dieser schrecklichen Zeit, in der die ganze Menschheit so leidet. Diesen Egoismus konnte mein Unterbewußtsein nicht vertragen und versuchte sein Veto einzulegen in Form einer Hemmung. Dieser „Vergleich“ (Komplexreaktion) kam in dem Augenblick zustande, als mein Mann mir den Vorschlag machte, mit mir wegzufahren, um sich einige Tage auszuruhen. Meine Gedanken im tiefsten Unterbewußtsein stemmten sich dagegen und kämpften gegen das Ich-Wollen, das ihnen sagte, das geschieht doch nur im Interesse meines Mannes, der nicht ohne mich fortgehen will. — Jetzt, nachdem mir all dieses klar bewußt ist, sehe ich wieder den falschen Weg, den mein Unterbewußtsein eingeschlagen hat. Denn was nützt das anderen, was ich tue; damit wird niemandem geholfen. Aber das Unterbewußtsein läßt nicht von seinem (wie es glaubt, es nennen zu dürfen) Richterspruch ab. Es verarbeitet alles in sich und läßt nur seine Meinung gelten. Es ist Konzessionen kaum zugänglich, und als Kampfmittel führt es eben diese Hemmungen ein, denen ja dank Ihrer Hilfe beizukommen ist. Und hier, an Hand dieses Beispiels, möchte ich die folgende Frage beantworten. Denn schon öfters ist diese Art von Hemmung wieder aufgetreten, wenn sie mir auch infolge einer Hypnose bewußt geworden war:

Wieso wirkt die hypnotische Aufdeckung eines Komplexes (Lösung eines Sandbanksymptoms) heilend auf das betreffende Sandbanksymptom? Der Komplex bleibt ja nach meinen früheren Aussagen bestehen. Wodurch kommt trotzdem die Heilung des Symptoms zustande? Wie schon beschrieben, nimmt mein Unterbewußtsein alle Eindrücke in sich auf und verarbeitet sie. Es läßt sie weiter und weiter in sich größer werden, bis sie dem Gehirn lästig fallen (anstatt Gehirn möchte ich hier fast hypnotisches Wollen setzen;

jedenfalls handelt es sich um kein „Gehirnwollen“). Das Gehirn sucht also „Vergleiche“. Kommt nun ein solcher zustande, so ist eine Hemmung da, die sich meinem Wachbewußtsein so äußert, wie ich eben beschrieben habe. Wird mir nun in einer Hypnose gesagt, daß mir die Gründe der Hemmung genau einfallen und ich dieses Wissen mit ins wache Bewußtsein hinübernehmen werde (letzteres ist nicht unbedingt nötig, um eine Hemmung zu beseitigen, nur empfinde ich es persönlich als eine Wohltat, wenn es geschieht), so ist die Hemmung wohl gehoben, d. h. das Übel, über das ich klagte, ist geschwunden. Aber, und das ist der Kernpunkt Ihrer Frage, die Gedanken oder Ereignisse, die doch eigentlich die Urheber des Entstehens einer Hemmung sind, können nie und nimmer ausgerottet werden. Die bleiben tief im Unterbewußtsein haften und führen weiter ein mir nicht bemerkbares Dasein, bis wieder eine Konstellation kommt, die das Gehirn einen Vergleich suchen läßt, und so kann sich das immer weiter fortspinnen. Also das Erkennen einer Hemmung bringt Heilung, aber die Urheber einer Hemmung können nicht beseitigt werden; die sind einmal im Unterbewußtsein aufgenommen. Dadurch können immer und immer wieder bei passenden Gelegenheiten die „Vergleiche“ stattfinden, durch die ein Sandbanksymptom entsteht.“

#### § 18. Biologische Wertigkeit der Komplexe als Engramme. Die drei Formen der Schizothymie. Affektive Labilität.

Diese Erfahrungen scheinen darauf hinzuweisen, daß die Komplexe und vielleicht die Engramme überhaupt, soweit sie noch wirkungsfähig sind, sich in einer gewissen Dauererregung befinden, von deren Lebhaftigkeit es abhängt, ob sie leichter oder schwerer erweckbar sind. Es könnte direkt die Lebhaftigkeit des Stoffwechsels der betreffenden Zellkomplexe sein, von welcher der Grad der Erregung abhängt, ebenso wie die Schilddrüse bei dem einen stärker, bei dem anderen schwächer funktioniert.

Während in Fällen von klassischer Schizothymie weder im Wachbewußtsein, noch im Zustand der Komplexwirkung der Komplex selbst ohne weiteres aufzufinden ist, sondern nur dessen seelisch-körperliche Wirkungen bestehen, bildet bei der somnambulen Form der Schizothymie (§ 33) der Komplex selbst den Inhalt des hetero-psychischen Zustandes. Bei der ersteren liegt er nur als Engramm zugrunde; seine psychologische Stellung verhält sich analog der von normalen Engrammen. Nur sind die schizothymen Engramme der Kritik und Korrektur der wachen Geistestätigkeit unzugänglich, weil sie unerinnerbar, dispräsentabil sind. Bei den abortiven Fällen sind die Komplexe nicht gänzlich unerinnerbar, aber ihre Wirkung auf das aktuelle Seelenleben ist der Selbstbesinnung nicht einsichtig. Diese Individuen reagieren auf komplexbelastete Eindrücke (Komplexreize) nicht wie die gegenwärtigen Eindrücke es verlangen, sondern wie der Komplex es bedingt: Sie antworten mit ihrer Affektreaktion nicht auf das gegenwärtige Erlebnis, sondern auf den Komplex. Diese qualitative Unangemessenheit der Affektreaktion wird dann, indem man den wahren Zusammenhang erkennt, als verstärkte Affektivität aufgefaßt. Und ebenso irrtümlich finden Ärzte, die über Hysterie schreiben, darin eine Bestätigung ihrer unberechtigten Verallgemeinerung, daß verstärkte Affektreaktion, besonders in der somatischen Form der Konversion, ein allgemeines Grundphänomen dessen sei, was sie Hysterie nennen (§§ 13, 24).

Zur Hysterie wird die affektive Labilität erst dadurch, daß sie sich infolge defekten Gesundheitsgewissens der Herrschaft der „Hausordnung der Affekte“ entzieht. Der abortiv-schizothyme Mechanismus liegt auch manchen Fällen von Kriegsneurosen zugrunde. Sie reagieren auf Kriegserlebnisse mit Ohnmachtsanfällen oder Schmerzen, die in Wirklichkeit auf schizothyme Reminiszenzen zurückzuführen sind.

Wir haben hier 3 Formen der Schizothymie berührt: die klassische Schizothymie, die somnambule und die abortive Form.

### § 19. Von der schizothymen Amnesie und dem Gedächtnis überhaupt. Der „rote Faden“ der Schizothymen.

Ich stelle schriftlich die Frage für die hypnotische Selbstbesinnung: „Können Sie etwas angeben über das Wesen der Vergessenheit schizothymen Komplexe, im Gegensatz zu dem wirklichen und endgültigen Vergessen von Dingen, an die Sie sich auf keine Weise erinnern können? Wie z. B. von Dingen, die Sie in der Schule gelernt und wieder vergessen haben. Oder gibt es bei Ihnen ein solches endgültiges Vergessen überhaupt nicht?“

Schriftliche Antwort: „Was dieses Vergessen von Dingen im wachen Bewußtsein betrifft, so will ich versuchen, dasselbe an Hand von Beispielen zu erklären. Ich unterscheide verschiedene Auffassungsvermögen: das mechanische und das geistige; ebenso spricht wesentlich die körperliche Disposition mit, nämlich ob ich mich so unabhängig von meinem körperlichen „Ich“ machen kann, daß das Gehirn von diesem Zustand nicht behelligt wird. Zur Schulzeit, während welcher andere Kinder lernen, hatte ich so viel mit meinem körperlichen Zustand zu tun, daß das Gehirn mehr darauf reagierte, als auf irgend etwas anderes. Was ich damals lernte, lernte ich zum größten Teile auf mechanische Art. Mein Gehirn faßte auch damals die Worte, behielt sie wohl auch für einige Zeit, aber der Sinn des Gelernten haftete nicht. Kein Wunder, daß das meiste von mir ganz vergessen wurde und ich mich auch nie erinnern werde, es je gelernt zu haben. Dagegen bleiben mir die körperlichen Zustände und das, was mich sonst damals beherrschte, genau im Gedächtnis, teils im wachen, teils im Unterbewußtsein (Spontanes Merken [§ 8], Verf.). Das, was mein Gehirn geistig erfaßt, also von ihm verarbeitet wird, behalte ich im Gedächtnis. Und hier liegt eine selbständige Handlung meines Gehirns vor. Ich weiß folgendes noch genau, als wäre es heute passiert: Ich wurde gefragt, von wem „Carmen“ komponiert sei. Daß ich diese Frage als 15 jähriges Mädchen noch nicht beantworten konnte, setzte mich in tödliche Verlegenheit. Und hierbei faßte das Gehirn den festen Entschluß, daß ich es mir selbst schuldig sei, „geistig“ und nicht nur „mechanisch“ zu lernen. Von dieser Zeit an behielt ich alles das, was ich wollte. Es war mir ein leichtes; ich stellte mir mein Gehirn als ein Buch vor, in dem ich alles nachschlagen könne, was ich gelesen, gesehen oder gelernt hätte, und zwar registriert, so daß es keine schwere Arbeit sei, das herauszufinden, was mir nötig sei. Dieses Buch ist mein Gedächtnis. Dies wurde durch das Arbeiten an ihm und das Feilen gekräftigt und läßt mich selten, wenn ich etwas geistig in mich aufgenommen habe, im Stich. Dies, was ich hier schreibe, ist mir nach der hypnotischen Selbstbesinnung heute Morgen erst bewußt geworden.“

Ich weiß nicht, ob diese mnemotechnische Methode schon anderweitig vorgeschlagen ist.

Ich frage nach der Ursache der ursprünglichen Amnesierung bei der ersten Entstehung der Komplexe.

4.

54

„Um Ihre Frage zu beantworten, muß ich erst etwas anderes feststellen. Erst seit einigen Jahren ist es mir bekannt, und zwar im Wachbewußtsein, infolge Ihrer Erziehung zur Hypnose, daß es Sandbanksymptome gibt. Bis dahin waren die Erscheinungen, die ich jetzt als schizothyme kenne, teils auf das Konto von organischen Krankheiten, teils auf „Nerven“ oder „Launen“ geschoben worden. Sandbankkomplexe haben bei mir immer bestanden, waren aber meinem wachen Bewußtsein ganz unbekannt. Wieso sie wirken, schrieb ich schon; in Vergessenheit geraten sie nie. Sie treten immer wieder infolge von Vergleichen aus den allertiefsten Tiefen ins Unterbewußtsein oder nach geeigneter Behandlung ins Wachbewußtsein. Das Beispiel, das Sie anführten — mit dem Blutsturz und dem Rotwein (§ 17) — läßt sich auf folgende Art erklären: Der Komplex trat in mein Unterbewußtsein in dem Augenblick, da mein Auge den Vorgang dieses Blutsturzes sah. Der Vergleich fand kurz darauf statt beim Anblick des Rotweins. — Nun liegt bei mir ein Mangel an wachem Erinnerungsvermögen vor. Denn was sich auf diese Art in dem Unterbewußtsein festsetzt, sollte doch auch vom Wachbewußtsein aufgenommen werden. Wenn ich mir in wachem Zustande sage: Dieses oder jenes Übel ist sicher durch eine Hemmung hervorgerufen worden, so suche ich nach einer solchen, ich lasse alle möglichen Episoden an mir vorüberziehen, aber ohne jegliches Resultat. Mein Erinnerungsvermögen ist unfähig, die Wurzel eines Sandbanksymptoms ausfindig zu machen. Das rührt daher: Wachbewußtsein und Unterbewußtsein sind zwei ganz verschiedene Gehirnvorgänge, sie treten sehr oft zusammen in Aktion; ich möchte das erstere als oberflächlicher bezeichnen, als das Unterbewußtsein. Das Unterbewußtsein vergißt nie, was es in sich aufnimmt; es ist ihm aber bei mir ganz unmöglich, selbständig etwas dem wachen Bewußtsein zuzuführen, es bedarf der Hilfe eines Dritten. Das Unterbewußtsein ist einem Uhrwerk zu vergleichen, das zum Gehen des Aufziehens durch einen Schlüssel bedarf. Mein Innerstes sagt mir jedoch, daß das nicht bei jedem, der Hemmungen unterworfen ist, sich so verhält; manche sind fähig, sich von selbst der Sandbankkomplexe im Wachen bewußt zu werden. Diese Art von Komplexen sind bei Entstehung der Hemmung auch vom Wachbewußtsein mit aufgenommen worden, und zwar zu gleichen Teilen, so daß bei einigem Nachdenken sich das Erinnerungsvermögen einstellt.“

P. charakterisiert hier sehr treffend und zugleich erklärend die Schizothymen vom abortiven Typus, bei denen eine absolute Amnesie nicht besteht, sondern nur ein „Nicht-daran-Denken“. „Was von Menschen nicht gewußt, oder nicht bedacht“ (Goethe).

Ich frage: „Wieso bleiben im Unterbewußtsein äußere Eindrücke haften, während sie vom Wachbewußtsein vergessen werden?“

Antwort: „Das Unterbewußtsein ist aufnahmefähiger als das Wachbewußtsein und verarbeitet die geringste Kleinigkeit in sich, sei sie auch noch so unbedeutend — es behält alles und kapselt es tief in sich ein. Das ist eine Eigenart des Unterbewußtseins, daß es sich als Ankläger für alle kommenden Dinge aufspielt. Daß es nur unangenehme Vorkommnisse oder sonstige Sachen, die der äußeren Hilfe bedürfen, durch Vergleiche (Komplexe und Komplexreaktionen, Verf.) festhält, rührt von meinem Charakter her, der sich sagt: Das Angenehme, das sich im Unterbewußtsein birgt, zu dem habe ich kein Recht: warum soll mir alles glatt gehen? Ich darf nicht nur die gute und bequeme Seite dem Leben abgewinnen. Auch ich habe die Pflicht zu ringen! Und infolge dieses Grundsatzes, den das Unterbewußtsein vertritt, nimmt es nur die Vorkommnisse in sich auf, die zu bekämpfen sind.“

Hier tritt in erschütternder Weise zutage, was für die Schizothymie charakteristisch zu sein scheint, daß für alle Amnesierungen ein einziges großes

Grundprinzip des Lebens, ein Urkomplex dieser Individuen bestimmend ist, — daß sich alles auf einen roten Faden aufreht, der das Gesetz ihres Lebens darstellt. *Ἥθος δαιμόνιον* (Der Charakter ist das Schicksal). Der „rote Faden“ wurde schon oben bei dem „Ausflugskomplex“ der Pat. II aufgezeigt (§ 16, auch § 35). Bei P. sind es lauter zur Qual gesteigerte hyperethische Antriebe.

**§ 20. Näheres über Verdrängung. Verhältnis von Ober- und Unterbewußtsein, individuelle Verschiedenheiten darin. Künstlerische Produktion.**

Die folgende Frage soll das Problem der Verdrängung entscheiden; P. beantwortet sie gegen meine Erwartung dahin, daß die erste Entstehung des Komplexes ganz im Sinne der Freudschen Lehre in einer wirklichen vor-sätzlichen Verdrängung zu suchen ist. Es sei bei dieser Gelegenheit wieder betont, daß die Patientin nichts von der Freudschen Literatur gelesen und sich auch mit mir über diese Dinge nicht unterhalten hat. Ich diskutiere nur ihre eigenen Niederschriften hinsichtlich der Punkte, die mir nicht hinreichend geklärt erscheinen, ohne auf fremde Literatur und auf meine eigenen Vermutungen Bezug zu nehmen. Die Einfachheit ihrer Sprache wird auch dem Leser hoffentlich das Siegel der Wahrheit sein.

Frage: „Warum vergißt bei Ihnen das Oberbewußtsein die unangenehmen Sachen und behält die angenehmen?“

Antwort: „Ich will dieses an Hand eines selbsterlebten Beispiels erklären. Ich erfahre eine große Enttäuschung durch die Falschheit einer mir damals nahestehenden Person. Durch dieses Erlebnis wird natürlich (das Unterbewußtsein allerdings am stärksten) mein ganzes Ich mitgerissen, so daß eine große Enttäuschung und mehr noch Zweifel an jeglicher Aufrichtigkeit der Menschen in meinem Oberbewußtsein Platz ergreift. Nach verhältnismäßig kurzer Zeit wird mir von einem mir fernstehenden Menschen eine große Aufmerksamkeit — ich möchte beinahe sagen ein Liebesdienst — erwiesen. Das Oberbewußtsein ergreift nun sofort diese Gelegenheit, um die Zweifel, die es beherrscht, durch den entgegengesetzten Akt zu zerstreuen und will den vergangenen Verrat als eine Episode auffassen, gleichsam als eine Ausnahme von der Regel. Dieses Vergessenwollen aller unangenehmen Sachen im Oberbewußtsein läßt sich folgendermaßen erklären: Im Oberbewußtsein spielen bei mir Charaktereigenschaften mit, und zwar wird es durch diese stark beeinflusst. Wie in dem angeführten Beispiel: Genau wie meinem Charakter jegliche Untreue fremd ist, genau so will das Oberbewußtsein nicht glauben, sondern vergessen, daß ihm solche Falschheit widerfahren ist. Ebenso, wie mein Charakter versucht, jedem Menschen gerecht zu werden und ihm möglichst jeden Stein aus dem Wege zu räumen, genau so verfährt das Oberbewußtsein mit mir und läßt das Unangenehme vergessen, während das Angenehme haften bleibt. Demgegenüber hält das Unterbewußtsein die Wagschale und hält alle Erlebnisse in sich eingekapselt, um sie im gegebenen Moment von sich zu geben.

Ober- und Unterbewußtsein sind bei jedem Menschen zwei verschiedene Gehirnvorgänge. Bei einem ganz normalen Menschen sind diese beiden Vorgänge gleichmäßig ausgeprägt, so daß sie auf den ersten Eindruck hin nicht auseinanderzuhalten sind. Ober- und Unterbewußtsein arbeiten zusammen. Aber gerade, wie bei einem schizothym veranlagten Menschen das Unterbewußtsein intensiver arbeitet und alles tiefer auffaßt, als das Oberbewußtsein, ist es bei einem normalen Menschen umgekehrt. Durch das Wachbewußtsein, das hier die Hauptrolle spielt, sind Hemmungen ganz ausgeschlossen, da solche doch nur durch das Unterbewußtsein hervorgerufen werden können. Ein normaler Mensch ist kraft

seines Ich-Wollens im wachen Bewußtsein (im Gegensatz zum Träumen) verantwortlich für all' das, was er tut, d. h. er kann mit seinem vollen wachen Ich alles das zur Ausführung bringen, was er für gut hält, ohne daß er innerlich (ihm unbewußt) beeinflusst wird. Aber trotzdem arbeitet auch bei dem gesunden Menschen das Unterbewußtsein, nur, daß es den richtigen Weg einschlägt und parallel mit dem Wachbewußtsein läuft. Ein Anzeichen, daß überhaupt ein Unterbewußtsein existiert, gibt es für den normalen Menschen kaum. Und doch möchte ich ein kleines Beispiel anführen, das mir mein Inneres eingibt. Der normale Mensch besinnt sich auf irgendeine Sache, die ihm aus dem Gedächtnis entfallen ist; es liegt ihm auf der Zunge, er kann sich aber nicht darauf besinnen: Im Unterbewußtsein hat sich alles festgelegt; es ist ihm nicht entschwunden, nur dem Oberbewußtsein fehlt das Erinnern. Viel später fällt ihm alles wieder ein: Ein Beweis, daß das Unterbewußtsein alles behält, wenn auch das Oberbewußtsein einmal versagt.“

Man könnte danach vermuten, daß alles, was durch verstehendes Lernen zum Erlebnis wird, sich auch dem Unterbewußtsein einprägt und infolgedessen nicht vergessen wird. Vielleicht ist es eine gute Arbeitshypothese, tatsächlich Unter- und Oberbewußtsein als verschiedene Gehirnvorgänge, bedingt durch verschiedene Schaltung, sich vorzustellen, derart, daß beide beim Gesunden parallel geschaltet sind und daß bei Herrschaft des Ich-Wollens das Ober-, bei seiner Ausschaltung das Unterbewußtsein in Aktion tritt (§ 36). Sehr beachtenswert für die Theorie ist P.'s immer wiederholte Angabe, daß Unter- auf Oberbewußtsein wirkt, aber nicht umgekehrt. Nur bei einer aus ethischen Gründen nicht assimilierbaren Suggestion tritt das „Ich-Wollen“ des Oberbewußtseins gegen das „Gehirn-Wollen“ des Unterbewußtseins in Aktion (§§ 5, 15, 21, 32).

„Wie erklärt mir mein Unterbewußtsein das verschiedene Verhältnis, in dem bei verschiedenen Menschen Oberbewußtsein und Unterbewußtsein zueinander stehen?

Oberbewußtsein und Unterbewußtsein bei normalen Menschen decken sich vollständig; sie ergänzen sich, keines hat vor dem anderen etwas voraus. Denn was bei dem einen von beiden wohl ausgeprägter ist, wird von dem anderen durch eine Eigenschaft, die ihm mehr liegt, ausgeglichen. Ober- und Unterbewußtsein arbeiten sich Hand in Hand. Ihre Aufnahmefähigkeit ist gleich zu bewerten. Aber dem Unterbewußtsein steht ein besseres Gedächtnis zur Verfügung, und das rührt daher: Jeglicher Eindruck wird von beiden Bewußtseinen gleich erfaßt, aber das Unterbewußtsein verarbeitet ihn länger in sich und schließt das, was es behalten will, tief in sich ein, während das Oberbewußtsein oberflächlicher handelt. Der normale Mensch wird (mein Unterbewußtsein besteht fest darauf) nie etwas von seinem Unterbewußtsein merken. Denn die Arbeit, die das Unterbewußtsein in ihm leistet, wird er nie von den Arbeiten des Oberbewußtseins trennen können, so eng verschmolzen und aufeinander eingestellt sind diese beiden Gehirnvorgänge. Dieses sind die Vorstellungen, die sich mein Inneres von einem normalen Menschen macht, der keine besonders hervorstechenden Eigenschaften besitzt. Bei solchen nun, die von der Natur begünstigt sind, also denen Talente zu eigen sind, ist das Unterbewußtsein bevorzugt, ohne daß ich damit sagen will, daß dem Oberbewußtsein irgendein Manko anhaftet. Im Gegenteil, es steht meist auch auf einer hohen Stufe. Mein Unterbewußtsein sagt mir nun, daß es ganz streng Talent und Genie unterscheidet. Wenn ich Talent zum Malen habe, so kann ich, wenn ich etwas gelernt habe, es zu einer schönen Fertigkeit bringen: Ich kann ein Bild nachmalen oder nach der Natur zeichnen, usw. Dieses Talent ist wohl eine Leistung des Unterbewußtseins, aber ich möchte sagen eine auszubeutende Arbeit. Ich will damit ausdrücken: Das Unterbewußtsein fühlt wohl, daß es etwas in sich hat, aber es bedarf der Mitarbeit des Oberbewußtseins (der Technik und der Ausdauer des Lernens, die von meinem persönlichen „Ich-Wollen“ abhängen). Das

Unterbewußtsein gibt sein Talent zur Ausbeutung dem Oberbewußtsein. Anders verhält es sich mit dem Genie. Dieses entspringt der eignen Kraft des Unterbewußtseins und läßt sich nicht eindämmen. Es produziert selbst; z. B.: Ein Maler oder Dichter oder Erfinder (doch da sprechen wieder andere Momente mit, die zu erklären zu weit führen würde) wird, ehe er ein Bild malt oder ein Gedicht verfaßt, den Entwurf schon in sich fühlen, ihn gleichsam mit seinem inneren, geistigen Auge sehen können (Inspirationen). Das ist nun das Unterbewußtsein, das in dem Künstler diese Anregungen erweckt; z. B. dieses „Sich-Sammeln“, bevor der Künstler ans Werk geht, läßt sich so erklären. Das Unterbewußtsein verlangt volle Aufmerksamkeit für seine Produktion, die es ins Leben rufen will. Es will damit alle anderen Gedanken ausschalten, um so sein Werk zu fördern. Und dieser Wille ist so stark, daß das Oberbewußtsein anstandslos auf diesen Wunsch eingeht, zumal auch in diesen Fällen Oberbewußtsein und Unterbewußtsein Hand in Hand arbeiten. — Also ist bei den zuletzt angeführten Fällen das Unterbewußtsein der Sitz des Genies, das vollständig ohne jede äußere Einwirkung seine Leistung von sich gibt, während „Talente“ auch Unterbewußtseinsarbeit leisten, die aber noch des Schliffes durch das Oberbewußtsein bedarf (§§ 7, 21).

Eine hochbegabte schizophrene Patientin V schreibt aus ihrer oberbewußten Übersicht über das Unterbewußtsein:

„Ich konnte eine Zeit lang — bewußt vielleicht ein Jahr — eine absolute und richtige regelmäßige Arbeit des Unterbewußtseins an mir beobachten. Ich bin fest überzeugt, daß diese Arbeit weit über meine sonstige Arbeit qualitativ hinausging. Die Arbeit des Unterbewußtseins ließ sich auch vom Willen beeinflussen, sich Aufgaben stellen, die es stets richtig ausführte.

Im Unterbewußtsein liegt Veranlagung, Vererbung; außerdem nimmt es alle äußeren Eindrücke, Erfahrungen, die wohl gesehen und erlebt, aber nicht im Bewußtsein festgehalten werden, auf, verarbeitet sie wie eine Präzisionsmaschine und speichert so einen großen Vorrat auf von bestvorgearbeitetem Material. Treten nun das Leben und die Arbeit mit ihren Forderungen heran, so gibt das Unterbewußtsein automatisch von seinem Vorrat. Das Bewußtsein verarbeitet das Material, verschmilzt es mit seinen erworbenen Kenntnissen usw. Genie und große Talente liegen im Unterbewußtsein durch besonders günstige Vererbung, oder als Gnadengeschenk der Natur usw. Ist die Vermittlung vom Unterbewußtsein zum Oberbewußtsein besonders gut, so tritt dieses durch geniale Arbeit in die Erscheinung. Wird vom Unterbewußtsein zum Oberbewußtsein nicht gut transponiert, so bleiben die Talente schlummern und dringen nicht durch; man sagt dann: „Er hat nicht gehalten, was man sich von ihm versprach“. Alles Große liegt schlummernd im Unterbewußtsein und bedarf nur des Weckrufes, um in die Erscheinung zu treten. Was gelernt und erlernt wird, ist doch nur die Technik, die man zur Verarbeitung des Materials, auch geistigen Materials, braucht. Alles, was über ein gewisses Durchschnittsmaß geht, kann nicht erlernt werden, sondern tritt gleich einer Offenbarung hervor, ohne wesentliches Hinzutun der betreffenden Person, meiner Ansicht nach, vorbereitet im Unterbewußtsein.“

## § 21. Ursprüngliche Entstehung der Spaltung.

„Wieso kam ursprünglich die Spaltung der Bewußtseine, d. h. die Ausbildung eines so abgesonderten, in sich zusammenhängenden Unterbewußtseins, wie es bei mir besteht, zustande? Bei dieser Frage muß ich weit zurückgreifen. Ursprünglich waren Ober- und Unterbewußtsein beinahe genau so gebildet, wie bei normalen Menschen. Ich schreibe beinahe, weil ein kleiner Unterschied von jeher bestanden hat, und zwar ist mein Unterbewußtsein schon immer viel aufnahmefähiger gewesen. Und diese seine angeborene Fähigkeit nützte es später in so hohem Maße aus, besonders weil das Oberbewußtsein zu viel sich mit meinem äußeren Menschen zu befassen hatte und sich ihm keinerlei Gelegenheit bot, sich mit seinen minimalen oder alltäg-



lichen Fähigkeiten irgendwie zu betätigen. Doch will ich zunächst von der Spaltung sprechen. Diese trat schon, mir natürlich nicht bewußt, sehr frühe auf, und zwar damals, als ich mit meinem Innern anfang, in Zwiespalt zu geraten. Das Unterbewußtsein in mir ließ sich nicht beirren, weder von körperlichen noch geistigen Beschwerden. Es sagte sich vollständig von meinem ringenden „Ich“ los, um sein Leben für sich zu leben. So ging jeder Kontakt zwischen Oberbewußtsein und Unterbewußtsein verloren. Jedes lebte für sich und nahm keinen Anteil an dem andern. Nur eben äußerte sich das Unterbewußtsein auf seine Art durch irgendeinen körperlichen oder seelischen Vorgang, den ich ausführen mußte, weil das Unterbewußtsein es befahl. Ich persönlich hatte keinen Anteil daran. Durch dieses Sichabsondern und nur Seiner-Eigenart-Leben konnte das Unterbewußtsein sich selbstverständlich ganz anders entwickeln, als das Oberbewußtsein, das so vielen Zufälligkeiten unterworfen war und ist. Erst durch Ihre Behandlung ist wieder eine Annäherung eingetreten, die zwar nur einseitig ist, indem das Unterbewußtsein wieder Einfluß auf das Oberbewußtsein bekommen hat, während umgekehrt überhaupt keinerlei Beeinflussung existiert (§§ 5, 15, 32).

Das Unterbewußtsein hat nun die eigentümliche Fähigkeit, Fragen zu beantworten, die mir ganz fern liegen, und merkwürdigerweise beantwortet es dieselben auf eine so feste, bestimmte Art und läßt sich nicht davon abbringen. Diese Fähigkeit ist wohl immer vorhanden gewesen, aber sie hat sich im Laufe der Jahre durch die bloße Beschäftigung mit sich und dem, was es interessiert, noch intensiver ausgeprägt (§ 39, Evidenzerlebnis). Es kann aber nie, ohne daß es ihm hypnotisch befohlen wird, etwas Derartiges von sich geben.“

Was bei P. die Hypnose, das macht auch das künstlerische Genie, welches das Unterbewußtsein als Ganzes einzustellen vermag. Ich nannte das früher: Das Willensmoment setzt sich vor den ungebrochenen Ausdruckskomplex (14). Je weniger das Ich-Wollen dem Unterbewußtsein hineinredet, einen um so stärkeren Eindruck von Echtheit wird das Kunstwerk hervorbringen (§§ 7, 20).

Einer ebenfalls hochintelligenten Pat. IV ist es plötzlich palinmnestisch eingefallen, daß die Abspaltung ihres Unterbewußtseins im Gefolge einer — subjektiv — schweren Verdrängung im 7. Lebensjahre stattfand. Sie konnte sich nicht entschließen, über das Erlebnis zu sprechen, wurde scheu gegen jedermann und hat es für 32 Jahre amnesiert. Es hatte den schwerwiegendsten Einfluß auf ihren ganzen Lebenslauf. Es scheint demnach, als ob die Abspaltung des Unterbewußtseins dadurch hervorgerufen würde, daß es bei tiefer Gemütsanlage plötzlich durch die Zufallsbelastung mit einem Komplex gewissermaßen deformiert wird. Der Komplex wirkt dann wie eine tiefe Hypnotisierung mit Amnesie, wodurch ja gleichfalls eine Spaltung geschaffen wird.

„Eine Ergänzung zu der Frage: Wie entstand bei mir die Spaltung des Oberbewußtseins und des Unterbewußtseins? (Nach tiefinnerster hypnotischer Selbstbesinnung.)

Ober- und Unterbewußtsein waren bei mir ursprünglich auch zwei Vorgänge, die sich beinahe genau so ergänzten, wie bei einem normalen Menschen. Mit diesem „beinahe“ will ich andeuten, daß das Unterbewußtsein bei mir schon in jungen Jahren die Eindrücke schärfer in sich aufnahm und sie anders verarbeitete, als dieses sonst der Fall ist. Unterbewußtsein und Oberbewußtsein harmonierten noch scheinbar zu dieser Zeit, das Gleichgewicht aber, das sonst zwischen diesen beiden Vorgängen vorhanden ist, neigte sich bald mehr und immer mehr zugunsten des Unterbewußtseins, und das kam daher: Ich betrachte die Vorgänge des Unterbewußtseins und des Oberbewußtseins

als zwei Leben, die wir führen. Wie sich diese bei einem ganz normalen Menschen abspielen, habe ich bereits beschrieben. Ich empfand nun schon sehr frühe alle Eindrücke und Erlebnisse doppelt schwer durch meine schwere Natur. Und während nun das Oberbewußtsein versuchte, mir, aber auch den anderen, gerecht zu bleiben, war es gezwungen, zweien Herren zu dienen. Natürlich mußte es dadurch nach der einen oder anderen Seite hin Konzessionen machen. Dieses verstand nun mein Unterbewußtsein nicht, das seinen Weg schnurgerade gehen wollte und auch ging. Konzessionen machen war bei ihm ausgeschlossen. Und diesen Wankelmut des Oberbewußtseins verachtete das Unterbewußtsein. Es sagte sich, je mehr das Oberbewußtsein schwankte, immer mehr und mehr los. Die Spaltung geschah vollständig bei einem geringfügigen Konflikt (der mir jetzt wieder klar zum Bewußtsein kommt), den ich mit mir auszukämpfen hatte. Es war bei einer kleinen Auseinandersetzung, die ich mit einer Lehrerin hatte. Diese war im Unrecht. Während nun mein Oberbewußtsein der Lehrerin als Respektperson nicht widersprechen konnte, fühlte sich mein Unterbewußtsein durch diese Feigheit gezwungen, das Oberbewußtsein zu verachten. Es sagte sich nun vollständig los, nachdem es das Oberbewußtsein schon öfter gewarnt und ihm mit diesem Abfall gedroht hatte.“

Auch bei Patientin III scheint sich die Spaltung von einem Konflikt mit der Lehrerin im 1. Schuljahre aus entwickelt zu haben.

„Worin unterscheiden sich Ober- und Unterbewußtsein in der Auffassung von Eindrücken? An der Hand eines Beispiels nach hypnotischer Selbstbesinnung zu erklären.

Der erste Schulgang. (Nach hypnotischer Selbstbesinnung.) Wenn ich jetzt diese Reminiszenz auffrische, so wird mir klar, daß ich die damaligen Eindrücke des Unterbewußtseins schärfer und nachhaltiger in mir wachrufen kann, als die des Oberbewußtseins. Das rührt daher, daß das Oberbewußtsein zu dieser Zeit sich nicht frei gefühlt hatte. Denn mir wurde, bevor ich zur Schule ging, so vieles davon erzählt, daß ich all dieses nicht in mir verarbeiten konnte. Und als es nun wirklich so weit war, vermischten sich meine persönlichen Eindrücke mit dem Gehörten derartig, daß ein rein innerliches Empfinden meinerseits gar nicht zustande kommen konnte. Nun sprach auch der anerzogene Gehorsam mit, der eine eigene Beurteilung nicht aufkommen ließ. Und als ich vom ersten Schulgange nach Hause kam (ich erinnere mich genau), wurde ich gefragt: „Nicht wahr, in der Schule ist es schön?“, worauf ich zur Antwort gab: „Nein, ich finde es nicht, aber es kann noch kommen“. Ich wurde ob dieser Antwort ausgelacht, und man versuchte, mir klar zu machen, daß, wenn ich einige Tage in der Schule sei, ich sehr gern hingehen würde. Ich lernte aber dieses „Gernhingehen“ niemals und arbeitete überhaupt nur, wenn es mir befohlen wurde. Wenn ich nun mein Oberbewußtsein frage, warum ich nie gern zur Schule gegangen bin, so kann ich wohl Gründe anführen, aber keine stichhaltigen, die nicht zu überwinden gewesen wären. Jetzt wird es mir klar, warum mir die Schule verhaßt war; mein Unterbewußtsein kann mir die richtige Antwort dafür geben. Ich glaube, ich habe schon einmal erwähnt, daß ich wohl mit großer Liebe, aber auch, wie es zu meiner Zeit Sitte war, streng erzogen wurde. Mein Oberbewußtsein ließ sich willenlos alles gefallen, während mein Unterbewußtsein schon damals rebellierte und für seine Initiative kämpfte. Was nämlich bei mir als Kind für Eigensinn oder Laune gehalten wurde, hat wohl diese Namen nie verdient; denn diese Eigenschaften sind mir ganz fremd. Es war das Unterbewußtsein, das sich auf diese Art Luft machte. Während nun mein Oberbewußtsein mit einem gewissen Bangen und unbehaglichen Gefühl dem ersten Schulgang entgegensah, freute sich das Unterbewußtsein darauf, glaubte es doch mehr Bewegungsfreiheit zu erlangen und hoffte, mehr seiner Individualität leben zu können. Es wurde aber grausam enttäuscht und überwand auch diese Enttäuschung nie, solange ich zur Schule

ging. Es arbeitete systematisch gegen diesen Zwang an und brachte es auch fertig, daß ich mich ziemlich vereinzelt und fremd unter den Mitschülerinnen fühlte. Mir ging jegliches Anpassungsvermögen verloren, und daß ich nicht öfter in Konflikte mit den Lehrern geriet, habe ich wohl meinem anezogenen Gehorsam des Oberbewußtseins zu verdanken, das zu der Zeit, als ich anfangs zur Schule ging, noch nicht ganz entzweit mit dem Unterbewußtsein war.“

**§ 22. Sejunktion. Katatonusversuch im Wachen und in der Hypnose. Hypnotische Anästhesie. Psychoklin.**

Was wir bisher von „hysteröiden“ Symptomen betrachtet haben, war im vollsten Sinne des Wortes psychogen bedingt. Dies trifft aber nicht für alle hysterischen Symptome zu, nicht einmal für die meisten. Wir begeben uns hier auf das viel umstrittene Gebiet des Entstehungsmechanismus der Kriegsneurosen, das durchaus der begrifflichen Klärung bedarf. Die Frage der Entstehung ist von der praktischen Bewertung hinsichtlich Therapie und Rentenschätzung streng zu trennen. In dieser praktischen Beziehung kann man von allen Standpunkten aus die in Betracht kommenden Krankheitsfälle schlechthin als hysteroneurasthenisch zusammenfassen und sie von gemeinsamem Gesichtspunkte beurteilen. Über diese Seite der Sache wollen wir hier nicht weiter reden.

Zunächst muß man sich klar machen, daß sehr vieles, was nicht psychogen ist, dennoch in hohem Maße der psychischen Beeinflussung zugänglich ist. Die Menstruation ist vielfach hypnotisch hervorzurufen oder zu beseitigen. Niemand wird sie deswegen psychogen nennen. Wir schlugen vor, was der psychischen Beeinflussung zugänglich ist, ohne psychogen zu sein, als „psychoklin“, sich an die Seele anlehnend, zu bezeichnen (12). Wenn schon viele körperliche Krankheitserscheinungen psychoklin sind, so sind es die hysteroneurasthenischen erst recht. Einen tieferen Einblick in die Entstehungsweise funktionell nervöser Krankheitserscheinungen, die nicht psychogen, wohl aber psychoklin sind, scheint mir der Katatonusversuch zu bringen (19). Wenn man eine Muskelgruppe, z. B. die Strecker des Armes, durch Widerstandsbewegungen „isometrisch“, d. h. ohne Längenänderung 5 bis 30 bis 60“ lang anspannt, wie wenn man die Wand mit dem Handrücken wegdrücken wollte, und läßt dann durch eine Wendung des Körpers den Arm frei, so hebt er sich unter einer eigenartigen Sensation 45° bis unter Umständen 180° hoch und bleibt in dieser Kontrakturstellung verschieden lange stehen. Bei psychisch labilen, besonders bei schizothymen Personen hebt und senkt der Arm sich zu wiederholten Malen oder es kann unbeschränkt lange dauern, bis der hochgehobene Arm sich wieder senkt. Dieser „kataleptische Typus“ des Katatonus kommt auch bei Großhirnkranken auf der gekreuzten paretischen Seite vor, besonders — wie es scheint — dann, wenn der Herd hinter den motorischen Zentren liegt. Dabei läßt sich häufig das Fehlen des Ermüdungsgefühles feststellen, das auch bei dem kataleptischen Katatonus organisch Gesunder herabgesetzt ist. Versetzt man die Seitwärts- oder Rückwärtsbeuger des Rumpfes in Katatonus, so bleibt für lange Zeit eine Neigung zum Umfallen nach derselben

Seite oder nach hinten; auch eine Art von spastischem Schiefhals kann man bei geeigneten Personen erzeugen, die überhaupt zuweilen wie Gliederpuppen zu deformieren sind. Die Versuchsperson kann diese Kontrakturzustände jederzeit willkürlich unterbrechen. Sie sind physiologisch entstanden als Nachdauer der normalen tonischen Komponenten jeder Willkürbewegung. Der Versuch beweist, daß diese tonische Komponente, um abgebrochen zu werden, einer besonderen Hemmungsinnervation bedarf. Es ist sehr wahrscheinlich, daß sie im Corpus striatum ihren Ursprung hat. Die Angabe von Cziky (3), daß der Katatonus idiomuskulärer Natur sei, wie er durch direkte elektrische Reizung nachgewiesen haben will, beruht auf Versuchsfehlern.

Über das innere Erlebnis beim Katatonusversuch hat P. bei hypnotischer Selbstbesinnung wichtige Feststellungen gemacht:

„Wenn ich im wachen Zustande meine Hand fest wider einen Gegenstand eine kurze Zeit andrücke und dann die Hand schlaff herunterfallen lasse, so bin ich gezwungen, den Arm etwa dreimal bis zur Schulterhöhe zu heben und fallen zu lassen. Wird dieser Versuch in der Hypnose gemacht, so bleibt der Arm nach einmaligem Heben bis zur Schulter in dieser Lage, bis ein Gegenbefehl erteilt wird. Der Arm ermüdet nicht, ist überhaupt ganz empfindungslos; ich bin sogar ganz sicher, daß er auch mit Gewalt nicht aus dieser Lage gebracht werden kann. Ich will diesen Unterschied erklären, so gut es in meiner Macht steht, d. h. wie mein Innerstes es mir eingibt. Zu diesem öfteren Heben und Senken des Armes im wachen Zustande möchte ich folgenden Vergleich stellen. Je mehr der Mensch Hemmungen unterworfen ist, d. h. je schizothym er veranlagt ist, desto deutlicher drückt sich das in diesen Bewegungen aus. Ich kann mir sehr gut vorstellen, daß Menschen, die nicht derartig veranlagt sind, es bei einmaligem Heben und Senken belassen. Das ganze Handeln ist eine Muskelarbeit, bei der aber auch das Gehirn mitspricht und ihr, wie allem Tun, seinen Stempel aufdrückt und seine Eigenart erkennen läßt. Wieso bleibt nun bei derselben Prozedur der Arm in der Hypnose bei nur einmaligem Heben bis zur Schulterhöhe in dieser Lage, bis ein Gegenbefehl erteilt wird? Dieser Vorgang ist folgendermaßen zu erklären: Wohl ist dieses Heben des Armes auch in der Hypnose eine Muskelarbeit, aber mit obligatem Gehirn-Wollen, das dieses Mal durch einen indirekten Befehl hervorgerufen worden ist. Ich sage indirekt deshalb, weil doch eigentlich kein Befehl in dieser Beziehung erteilt worden ist, sondern nur der Versuch befohlen wurde. Aber das Gehirn-Wollen ist eingestellt. Und wenn die Muskelarbeit ihren Anfang genommen hat, so befiehlt das Gehirn-Wollen, daß diese Arbeit, kraft des Gesetzes, das dieser Bewegung vorsteht, wohl zustande kommt, aber auch sonst weiter nichts. Infolgedessen bleibt der Arm steif in dieser Lage, ganz unempfindlich gegen Ermüdung. (Der Impuls zur Hebung wirkt offenbar wie eine Suggestion; die Wirkung bleibt, weil eine Gegensuggestion fehlt. Man sieht, daß die altbekannte, hypnotische Katalepsie nicht eine ganz zufällige Suggestionerscheinung ist. Über Beziehungen zu den katatonischen Haltungen der Schizophrenen habe ich wegen der Unaufmerksamkeit dieser Kranken nichts feststellen können. Verf.) Ich möchte hier einen kindlichen Vergleich anführen. Das Gehirn ärgert sich gewissermaßen, daß etwas (die Muskelarbeit) geschieht, woran es machtlos ist. Infolgedessen legt das Gehirn-Wollen sein Veto ein und läßt absichtlich den Akt nur halb vollziehen; daher dieses Bestehenbleiben der wagerechten Stellung des Armes.“

Auf eine nochmalige Frage erhielt ich nach hypnotischer Selbstbesinnung noch weitere Auskunft:

„Was nun den katatonischen Versuch in der Hypnose anbetrifft, so ist der Arm in der wagerechten Lage ganz steif und unempfindlich, gleichsam als ob er mir nicht

angehörte; er bleibt in dieser Lage, bis ein Gegenbefehl das Gehirn-Wollen veranlaßt, diese Lähmung zu lösen. Der Vorgang ist folgendermaßen zu erklären: Die Bewegung des Armes in der Hypnose ist eine mechanische Muskelbewegung, die merkwürdig von meinem Gehirn empfunden wird; gleichsam sind die Rollen vertauscht, die Muskelbewegung erscheint als positiv-aktives Handeln. Dies dauert aber nur ganz kurze Zeit, denn schon läßt das überraschte Gehirn seine Macht in Kraft treten. Und zwar äußert sie sich in diesem Falle auf negative Art. Es läßt den Befehl ergehen, daß jegliches selbständige Handeln der Muskeln aufzuhören habe, und da nun alle Organe dem Gehirn untertan sind, hört plötzlich jegliches Handeln auf: Der Arm bleibt in der wagerechten Lage ganz empfindungslos steif, weil den Muskeln jegliche Initiative genommen ist. Körperlich spüre ich den Arm absolut nicht, und erst wenn der Gegenbefehl erteilt wird, also durch das Gehirn-Wollen der Arm wieder fällt, tritt langsam wieder Leben in denselben ein.“

Da beim hypnotischen Katatonus das Ermüdungsgefühl ausfällt und ich vermutete, daß überhaupt mit dieser kataleptischen Form der Kontraktur eine Anästhesie verbunden sei, wie wir so oft bei hysterischen Kontrakturen und Lähmungen sehen, gab ich der Patientin brieflich auf, in hypnotischer Selbstbesinnung die Empfindungsfähigkeit des Armes in hypnotischem Katatonus zu prüfen. Zuerst ging es nicht. Patientin klärt die Ursache dieser Hemmung auf:

„Heute morgen versetzte ich mich in den Zustand der hypnotischen Selbstbesinnung (d. h. nachdem ich Ihren Brief zur Hand nahm und die ersten Zeilen las, trat dieser Zustand ein), um den Katatonusversuch in demselben auszuführen. Die merkwürdige Scheu, die mich gestern diesen Versuch nicht zustande kommen ließ, war absolut geschwunden, nachdem mir die Ursache dieser Hemmung klar bewußt ist. Ich will dieselbe hier nochmals in einigen wenigen Worten anführen. Bei dem katatonischen Versuch in der Hypnose bleibt der Arm steif in der wagerechten Lage, bis ein Gegenbefehl diesen Bann löst. Diese Möglichkeit war nicht vorausgesehen, und mein waches Ich-Wollen hatte die Furcht, das hypnotische Gehirn-Wollen nicht beherrschen zu können. Deshalb ließ, mir unbewußt, mein waches Ich-Wollen durch eine Hemmung in der Hypnose diesen Versuch überhaupt nicht zustande kommen.“

Also: der Arm ist steif in der wagerechten Lage, ich probiere mit der anderen Hand mit Gewalt, den Arm herunterzudrücken, es gelingt nicht, im Gegenteil, der Widerstand wird desto stärker. Nun nehme ich eine Nadel und steche sie tief in den Arm und in die Hand, es besteht absolut keine Empfindung, noch blutet die Stelle. Arm und Hand sind vollständig gefühllos, gerade, als ob sie nicht mehr meinem Körper angehörten. Beim Erwachen fiel der Arm kraftlos herunter, aber ohne jegliches Müdigkeitsgefühl noch Schmerz an den Stellen, wo ich mit der Nadel hineinstach, trotzdem man deutlich die Spuren wahrnehmen konnte. Diese Erscheinung in der Hypnose läßt sich folgendermaßen erklären: Die Muskelspannung wird, wie ich bereits schrieb, mechanisch hervorgerufen, aber das Gehirn gibt dann sofort den Ausschlag, indem es befiehlt, daß diese Art Lähmung bestehen bleiben soll (Gehirnselbstsuggestion), weil die Organe nichts ohne sein Zutun ausführen sollen. Und die Macht des Gehirns ist eben so stark, daß es plötzlich jegliche Funktion unterbrechen kann. (Wider die Empfindung als Funktion vgl. §§ 6, 41. Verf.) Genau so, wie dadurch die Unempfindlichkeit der Muskeln im Arm gegen Ermüdung zustande kommt, genau so werden alle anderen Funktionen an dieser Stelle abgebrochen, z. B. der Blutlauf (daher kommt kein Blut, wenn auch noch so tief in den Arm gestochen wird). Noch ein Merkmal zeugt von der Blutstockung: Wenn ich zum wachen Bewußtsein gelange, fühle ich eine Kälte in dem Arm, die sich erst nach und nach verliert. Also hier kommt durch die sogenannte „Gehirnhypnose“ dasselbe Resultat

zustande, als wenn mir von dritter Seite Unempfindlichkeit usw. suggeriert würde. Und trotzdem ist ein Unterschied zwischen beiden. Das eigentliche Gehirn-Wollen ist nur bei letzterem Akt in Anspruch genommen, während die „Gehirn-Selbsthypnose“ ein eigenes Wollen für sich ist und eine aktive Handlung in der Hypnose darstellt. Noch läßt sich manches über dieses eigenartige „Wollen“ sagen, z. B.: daß dieses nur in der Hypnose auftreten kann, aber durch geeigneten Gegenbefehl zu meistern ist, daß dieses „Wollen“ mir im wachen Bewußtsein nicht bewußt ist, aber trotzdem seine Spuren hinterläßt, z. B.: Mir war im wachen Zustand ganz klar, daß irgendeine Hemmung vorliegen müsse, die mir das Zustandekommen des Katatonusversuches in der Hypnose unmöglich machte. Und so ist wohl noch manches anzuführen, das mir wohl erst ganz klar wird, wenn sich passende Beispiele anführen lassen. In Ihrer Frage, wieso bei dem früheren Einschnitt (ich hatte ein Geschwür am Finger) sich kein Blut zeigte, trotzdem mir nur Unempfindlichkeit suggeriert worden war: dies beruht auf derselben Basis, wie das vorher Angeführte.“

Die Beobachtung dieser experimentellen, aber nicht direkt suggerierten Anästhesie erscheint mir äußerst wichtig, einmal für das Verständnis der hysterischen Anästhesie und dann für die Psychobiologie der Empfindung überhaupt. Die Empfindung erscheint als eine aktive Funktion und ihr Zusammenhang mit trophisch-vasomotorischen Tätigkeiten, der uns in der Pathologie der organisch und funktionell sensiblen Störungen so oft entgegentritt, wird evident. Physiologisch zeigt in dieselbe Richtung die von mir früher aufgestellte Lehre von der „zentrifugalen Leitung im sensiblen Nerven“ (20).

### § 23. Sejunktions-Hysterie.

Der Katatonus ist eine physiologische Erscheinung, die aber, da sie psychisch jederzeit unterbrochen werden kann, ausgesprochen psychoklin ist. Der im Katatonus verharrende Innervationskomplex ist während der Dauer des Katatonus aus der Gesamtheit der Innervation ausgelöst. Es scheint empfehlenswert, diesen Tatbestand nach Wernicke als „Sejunktion“ zu bezeichnen, da die „Diaschisis“ von Monakow als Folgeerscheinung organischer Läsion gemeint ist. „Dissoziation“ bleibt dann für psychische Spaltungen, wie bei Schizothymie vorbehalten. Als Folge von Sejunktion möchte ich nun alle motorischen, sensiblen, viszeralen Krankheitserscheinungen auffassen, die verständlich-psychologisch nicht abzuleiten sind. Diese Nichtableitbarkeit hysteroider Symptome beruht natürlich zuweilen darauf, daß es nicht gelingt, in die Seele des Kranken richtig einzudringen. In der großen Masse der Fälle aber, die wir im Auge haben, liegt eine eigentliche Psychogenie überhaupt nicht vor. Solche Sejunktionen können, wie Oppenheim mit Recht betont, sowohl durch Affekte, als auch somatisch ausgelöst werden. Ein vortreffliches Paradigma ist Hoches Fall vom Blitztrauma, den er, wie folgt, beschreibt (8):

„B., 25 jähriger Telegraphist, bekam am 24. III. 1897 bei einem Gewitter aus einem Umschalteapparat einen starken elektrischen Schlag in den linken Arm. Er fiel um und war anscheinend eine Zeitlang ohne klares Bewußtsein. Zunächst blieb das Ereignis ohne Folgen; nach 5 Tagen aber traten heftige Schmerzen im ganzen linken Arm auf bis zum Halsdreieck aufwärts; gleichzeitig schwellen Hand und Vorderarm unter sehr lebhaften Parästhesien an, wurden rot und heiß, der Schlaf fehlte. Nach einigen Tagen gingen die Erscheinungen zurück, um dann bis zum Februar 1899 4 mal zu rezidivieren. Die Rezidive dauerten jedesmal eine Reihe von Tagen; ihr Beginn

fiel regelmäßig in die einem Gewitter unmittelbar vorausgehenden Tage. Der Anfall, der den Patienten zu mir führte (am 13. Februar 1899) hatte am 10. Februar begonnen; am 12. Februar kam, für die Jahreszeit ganz unerwartet, ein Gewitter.

Die Untersuchung ergab folgendes: Kräftig gebauter Mann von gutem Aussehen. Mit Ausnahme der Veränderungen am linken Arm nirgends Anomalien.

Der linke Arm ist, vom Ellenbogen zur Hand zunehmend, stark geschwollen, heiß, gerötet; Fingerdruck hinterläßt keine Delle; jede Berührung ist äußerst schmerzhaft, ebenso aktive und passive Bewegungen. Händedruck rechts 50, links 15 kg. Tastempfindung erhalten; bei Pinselberührungen länger dauernde Nachempfindung. Die Nervenstämme sehr druckempfindlich; ebenso Plexus im Halsdreieck. Bei Druck auf die Nervenstämme am Oberarm ausstrahlende Schmerzen bis in die Hand, die genau lokalisiert werden, je nachdem der eine oder der andere Stamm leise gedrückt wird. Keine elektrischen Veränderungen.

Unter Prießnitz und Salizyldosen von 4,0 g pro die schwindet binnen 9 Tagen die Schwellung vollkommen, die Nervenstämme blieben druckempfindlich. Patient tritt am 27. Februar seinen Dienst wieder an, ohne ganz beschwerdefrei zu sein; am 28. Februar kehren Schmerzen und Schwellung wieder, um der gleichen Behandlung rasch zu weichen. Am 2. März kommt Patient in großer Erregung, weil der linke Arm in „toto“ gefühllos geworden sei; objektiv findet sich eine starke Herabsetzung aller sensiblen Qualitäten, die bis zum Halse und der linken Kopfhälfte aufwärts reicht. Unter faradischer Pinselung kehrt die normale Sensibilität langsam wieder; am 17. März aber tritt eine komplette schlaffe Lähmung des linken Armes ein, die am 24. März noch nicht behoben ist. Elektrische Veränderungen fehlen; Sensibilität und Reflexe normal. Weiterer Verlauf unbekannt.“

Hier - von seelischer Entstehung zu reden, hat keinerlei verständlichen Sinn. Es wird vielmehr auf somatischem Wege, ähnlich wie beim experimentellen Katatonus, aus dem Zusammenhang des Gesamtorganismus ein Innervationskomplex herausgelöst und sein Erregungszustand im Sinne der Steigerung der Lähmung oder einer qualitativen Abwandlung beeinflusst. Es ist geradezu unwahrscheinlich, daß in solchen Fällen, wie es seit Charcot behauptet wird, während der Bewußtlosigkeit sich psychologische Momente hypnoider Art geltend machen [vgl. auch Goldscheider (6a) und Oppenheim (32a)].

In Hoches Falle ist die krankmachende Einwirkung offenbar rein somatisch. In seltenen Fällen läßt sich eine verständliche Beziehung zwischen einem affektiven Faktor und der Bewegungsstörung aufstellen, so daß dann ein Übergang zwischen Sejunktion und Schizothymie sichtbar wird. So sah ich bei einem hartnäckigen „hysterischen“ Klumpfuß, dem ich in der Hypnose aufgab, die Vorgänge während der auf die Verwundung folgenden Bewußtlosigkeit zu erleben, wie das damals leicht verletzte Bein sich in verstärkte Klumpfußstellung einstellte. Diese lokale Schmerzüßerung war von anderen Zeichen intensiven Schmerzes und Leidens begleitet. Heilung wurde dadurch nicht erzielt. Es ist mir auch sonst niemals gelungen, eine der bekannten „hysterischen“ Bewegungsstörungen der Kriegsneurotiker palinmnestisch auf einen psychischen Ursprung zurückzuführen. Auch hierin liegt ein Hinweis auf ihre somatische, sejunktive Entstehung. Im Hocheschen Falle spricht dafür noch besonders die Auslösung der Anfälle durch die den Gewittern vorangehenden metereologischen Verhältnisse, was wir sonst gerade bei rein körperlichen Erkrankungen, besonders an Gelenken und am Schädel, beobachten.

Daß die eben betrachteten Krankheitserscheinungen trotz ihrer somatischen Natur ausgesprochen psychoklin sind, zeigen die hypnotischen Erfolge von Nonne (31), die von allen Seiten bestätigt werden. Es ist nicht erstaunlich, daß diese krankhaften Mechanismen, wenn einmal angelegt, auch hypnotisch oder durch Rückfälle wieder hervorgerufen werden können. Sie würden auch das erstemal nicht entstehen, wenn sie nicht allgemein in irgendeiner Weise präformiert wären. So erklärt sich auch ihre Entstehung durch Affekte oder durch seelische Ansteckung. Ihre experimentelle Reproduktion in der Hypnose deutet auf eine Aufbewahrung im Unterbewußtsein, die mit der schizothymen Komplexe verwandt sein muß. Letztere werden dadurch der Sejunktion eher angenähert, als daß man umgekehrt auf Psychogenie der Sejunktion verfallen dürfte. Jedenfalls gilt, was P. über die Festhaltung der schizothymen Komplexe im Unterbewußtsein sagt, auch für die sejunktiver Innervationskomplexe.

Wenn auch eine allgemeine Prädisposition für diese Sejunktionsvorgänge angenommen werden kann, so wird doch ein neuro-psychisch kerngesunder Organismus sie sich nicht über den ersten Shock hinaus gefallen lassen. Wenn sie diesen überdauern, redet man von Fixation, deren Mechanismus durch P.'s hypnotisches Zeugnis (§ 22) klargestellt wurde. Als Vorbedingung dieser möchte ich eine der schizothymen verwandte Labilität der Ich-Konzentration annehmen und eine mangelhafte Kontrolle derselben durch das Gesundheitsgewissen. Es wurde oben ausgeführt, daß die Ich-Konzentration nur die ins Bewußtsein hineinragende Spitze der funktionellen Gesamtintegration des Organismus ist. Diese bedeutet den harmonischen Zusammenhang der verschiedenen Organsphären und ihrer psychischen Repräsentanten (§ 12). In diesem Sinne sprach ich früher von einer Gastropsyche, einer Enteropsyche, einer Metropsyche (21). Auch sie können der Sejunktion anheimfallen, in welchem Falle dann Organneurosen entstehen. Häufig dürften diese durch hormonale Störungen vermittelt werden, als deren Ursache Sejunktion hormonernerzeugender Drüsen vermutet werden kann. All das aber kommt — abgesehen von organischen Krankheiten — kaum vor ohne eine gewisse Labilität der Ich-Konzentration und ihrer Fortsetzung ins Unbewußte. Solche Organstörungen pflegt man der Neurasthenie zuzurechnen. Man sieht aber, daß der Sejunktionsbegriff die Schranke zwischen den herkömmlichen Gebieten der Hysterie und Neurasthenie überbrückt und sie zum guten Teile hinfällig macht (§ 13).

#### § 24. Sejunktion, Gesundheitsgewissen, Ich-Konzentration.

Indem wir eine gewisse Insuffizienz der Ich-Konzentration als Voraussetzung ebensowohl der sejunktiven als der schizothymen Vorgänge erkannt haben, gewinnen wir ein Verständnis dafür, daß diese Krankheitserscheinungen, wenn auch scheinbar mono-symptomatisch, doch in Wirklichkeit funktionelle Allgemeinerscheinungen sind. Aus dieser neuro-psychischen Gleichgewichtsstörung erklärt sich die unverhältnismäßige Belastung des Gesamtbefindens auch durch vermeintlich unscheinbare Störungen. Umgekehrt verstehen wir die auffallend schnelle Besserung des Gesamtzustandes, des Schlafes, der



Nervosität, der Kopfschmerzen, nach suggestiver Heilung des Hauptsymptomes. Als wichtiges Beispiel einer in diesem Sinne folgeschweren schizothymen oder sejunktiven Einzelercheinung nennen wir die so außerordentlich häufige Frigidität der Frauen (§§ 2, 35).

Die gesundheitlich richtige Funktion der Ich-Konzentration und ihrer Fortsetzung ins Unbewußte wird gewährleistet durch ein gutes Gesundheitsgewissen. Es sorgt dafür, daß die Ich-Konzentration nicht durch Affektstürme über den Haufen geworfen wird und daß sich nicht, ihr zum Trotz, schizothyme und sejunktive Fixationen etablieren. Bei schwachem, defektem Gesundheitsgewissen verliert die Ich-Konzentration um so eher ihren Halt und öffnet schizothymen und sejunktiven Geschehnissen Tür und Tor. Der Defekt des Gesundheitsgewissens kann sich auf reine Läßlichkeit beschränken. Er kann aber auch bis zu der direkt perversen Tendenz vorschreiten, die Ich-Konzentration umzuwerfen und eine schizothyme Herrschaft über die dissoziierten Psychome zu errichten. Insofern vermag Hysterie des defekten Gesundheitsgewissens Schizothymie auszulösen, besonders in jenen schweren Formen, die uns in Ganserschen Dämmerzuständen und verwandten systematischen Amnesien entgegentreten (vgl. § 5 über Fugues). Unter solchen Umständen wird mit einem gewissen Recht von einer krankhaften Willensrichtung gesprochen. Bei denjenigen Fällen von Hysterie, die sich der eigentlichen Simulation annähern, braucht die Schwächung oder Beseitigung der Ich-Konzentration gar keine Rolle zu spielen. Da liegt eher Betrug vor, den man vom Defekt des Gesundheitsgewissens unterscheiden muß, wenn auch eine Vermischung beider Faktoren häufig ist.

Während ich zuerst das Gesundheitsgewissen von dem eigentlich sittlichen Gewissen ableitete, könnte ich jetzt versucht sein, den umgekehrten Weg zu gehen. Es ist klar, daß das sittliche Handeln auf einer Souveränität der Ich-Konzentration auf sittlichem Gebiete beruht. Das sittliche Gewissen verhält sich zur Ich-Konzentration gerade so, wie es vom Gesundheitsgewissen gezeigt wurde. Auch bei ihm läßt sich eine Läßlichkeit, eine direkte Perversität und ein vorsätzlich bösesartiges Handeln unterscheiden, bei welch' letzterem die Ich-Konzentration in ihrer sittlichen Funktion gar keine Rolle spielt. Es scheint sich hier ein neuer Weg zu eröffnen, um die biologischen Wurzeln der Sittlichkeit zu verfolgen und diese als einen Sonderfall der Gesundheit zu erkennen. Ganz ähnlich urteilt P., wie ihre nachfolgende Niederschrift zeigt. Sicher mit Recht trennt sie es von ihrem Oberbewußtsein ab. Diesem gehört an, was z. B. Bonhoeffer und Gaupp „krankhafte Willensrichtung“ und Andere „Krankheitswillen“ nennen. Das Gesundheitsgewissen meines Wortsinnes hingegen, welches eine natürliche nosologische Gruppe aus dem Gebiet der Hysterie kennzeichnet, steht meines Erachtens in enger Beziehung zum Unterbewußtsein, wie das Gewissen überhaupt. Viele Kranke haben zweifellos den „guten Willen“ im Oberbewußtsein. Das Gesamtverhalten aber ist bestimmt durch den Gegenwillen des Unterbewußtseins.

Ich gab P. Beispiele verschiedener Art vom Defekt des Gesundheitsgewissens und bat sie, mir selbstbesinnlich das Wesen desselben darzulegen,

besonders mit Rücksicht darauf, ob es eine „Wesenheit“ für sich darstelle. Ich sah mit Befriedigung, daß P.'s Ausführungen gut zu den meinigen stimmen.

„Wie erklärt mir mein Unterbewußtsein die Wesenheit des Gesundheitsgewissens? (Nach hypnotischer Selbstbesinnung.) Gesundheitsgewissen ist eine vollständig abgerundete Funktion für sich, die das Gehirn leistet, und die sich nur mit meiner eignen Person beschäftigt im Gegensatz zu vielen anderen seelischen Vorgängen. Gesundheitsgewissen ist eine eigene innere Leistung, die ganz anders gewertet werden muß, als z. B. die Leistung des Oberbewußtseins. Während letzteres von meinem persönlichen Ich abhängig und Schwankungen unterworfen ist, hat das Gesundheitsgewissen seine eigenen Gesetze, die durch den Charakter der betreffenden Persönlichkeit bestimmt werden. Da z. B. mein Charakter auf Offenheit und Ehrlichkeit hinstrebt, nimmt mein Gesundheitsgewissen diese Richtung an: „Ich gebe mir genau Rechenschaft über das, was ich tue!“ Anstatt dieses „Ich“ würde ich viel besser das Wort „Gesundheitsgewissen“ setzen; denn tatsächlich spricht letzteres aus mir. Es ist gleichsam, als ob jegliches Handeln, Denken, Tun und Lassen erst diese Station passieren müßte, um dann, wenn es mein Gesundheitsgewissen erlaubt, in die Wirklichkeit umgesetzt zu werden. Das normale Gesundheitsgewissen ist ein strenger Sittenrichter, der auf das Wohl seines Klienten, des Trägers des Gesundheitsgewissens, bedacht ist; in anderen Worten: Wer ein normales Gesundheitsgewissen besitzt, wird schon nicht leicht fähig sein, irgendeine Handlung, die er nicht logisch und ethisch begründen kann, auszuführen. (Selbstverständlichkeit des Ethos für P.! Verf.) Hier möchte ich nochmals ausdrücklich erwähnen, daß das Gesundheitsgewissen seinen eigenen, unabhängigen Platz für sich im Gehirn beansprucht.

Nun kann das Gesundheitsgewissen verschiedenen Variationen unterworfen sein, die immer ihren bestimmten Ursprung haben; z. B.: das Gesundheitsgewissen kann defekt sein infolge von hysterischen Anlagen, denen die betreffende Person unterworfen ist. In einem solchen Falle stehen dem Gesundheitsgewissen nicht mehr alle Wege offen; die freie Urteilsfähigkeit ist sehr eingeschränkt. Ich möchte diese Person mit einem Spiegel vergleichen, dessen blanke Fläche nicht mehr ganz rein ist, weil das Quecksilber nicht richtig verteilt ist. Genau so verhält es sich mit dem defekten Gesundheitsgewissen. Dem Menschen gelingt es dann nicht mehr, sich eine klare Rechenschaft abzulegen; er will es auch gar nicht, im Gegenteil, er sucht sogar — je nach dem Grade des Defektes des Gesundheitsgewissens — sein Handeln zu verschleiern, worin er eine so große Virtuosität erlangen kann, daß es zuweilen eines scharfen Beobachters und Menschenkenners bedarf, um den Ideengang des Hysterischen ausfindig zu machen. Ich frage nun mein Unterbewußtsein: Wie entstehen Defekte im Gesundheitsgewissen? Folgende Antwort wird mir zuteil: Ein Defekt im Gesundheitsgewissen in dem Sinne, wie ich es meine, entsteht nie, sondern ist stets vorhanden, wenn auch tief verborgen. Er kommt zum Durchbruch, je nachdem der Mensch sich entwickelt und welchen Versuchungen er ausgesetzt ist. Mancher Mensch wird nie in die Lage kommen, sein Gesundheitsgewissen auf die Probe zu stellen, während wieder andere vom Leben hin und her geworfen werden, sodaß hohe Anforderungen an das Gesundheitsgewissen gestellt werden. Oder in rein persönlichen körperlichen Lagen: Ein Mensch, der hysterisch veranlagt ist, also auch einen Defekt im Gesundheitsgewissen aufzuweisen hat, der aber um seine Existenz ringen muß, wird nie auf solche Gedanken und Klagen kommen, wie eine dritte Person, die genau so veranlagt ist, die aber unter glücklicheren Lebensverhältnissen steht. Wie bei Hysterie, so ist es bei allen möglichen Anlagen, z. B. bei dem Gefühl, sich überall zurückgesetzt zu sehen oder im Gegenteil bei übergroßer Einbildung, usw. Immer hat das Gesundheitsgewissen nicht mehr die Fähigkeit, dem goldenen Mittelweg zu gebieten.

Nun gibt es auch Menschen, die gar kein Gesundheitsgewissen besitzen. Aber dieser Mangel rächt sich direkt nur an ihnen. Indirekt können ja noch andere hinein-

gezogen werden, wie z. B. bei der „Fugue“ jenes Mannes, der alles unbewußt getan hat; wurde doch dadurch seine ganze Familie mit betroffen (§ 5). Persönlichen Kummer bereitet das fehlende Gesundheitsgewissen in den seltensten Fällen (? Verf.), kommt es ihm doch, wenn ihm noch so genau der Mangel vor Augen geführt wird, kaum zum Bewußtsein, daß irgendeine defekte Gehirnarbeit sich in ihm vollzieht. Im Gegenteil, der Träger des defekten Gesundheitsgewissens wird versuchen, alles, was ihm gesagt wird, zu widerlegen und um Gegengründe nicht verlegen sein. — Nun möchte ich zum Schluß noch hinzufügen, daß fehlendes Gesundheitsgewissen nicht zu verwechseln ist mit Ungezogenheit, Unerzogenheit oder mit dem Willen, durch irgendeine abnorme Handlung ein selbstgesetztes Ziel zu erreichen. Das gehört ins Reich der schlechten Charaktere, oder zumindest spricht eine schlechte Erziehung mit, die sich einem schwachen Charakter summiert.“

Ein Teil dieser Ausführungen beruht auf Einlebung in andere Menschen und zwar in solche mit defektem Gesundheitsgewissen. Sie sind dadurch den Fehlerquellen ausgesetzt, die mit der Einlebung und Einfühlung (14) verbunden sind. Doch wird auch dabei von P. Erstaunliches geleistet (§ 11).

### § 25. Der Wille und der Entschluß.

Über das Wesen des Willens bin ich a. a. O. (17) zu dem Ergebnis gelangt, daß er eine vom Ich-Bewußtsein ausstrahlende Zwecktätigkeit sei. Der Begriff des „Ich“ hat in der jetzigen Arbeit die biologische Form der Ich-Konzentration erhalten. Das Grundphänomen des Willens ist dasjenige, bei dem die Ich-Konzentration in voller Funktion steht. Selbstbesinnlich erleben wir es hier als sogenanntes „freies Wollen“. Auf den äußeren Beobachter wird aber auch die von Vollzugsspannung geleitete Ausführung einer hypnotischen Suggestion den Eindruck einer Willenshandlung machen. Es wird dabei häufig nichts von dem Eindruck äußerster Willensanspannung fehlen. Und doch erscheint selbstbesinnlich der Vorgang, wie er in § 3 geschildert ist, völlig anders und ganz eigenartig. Es ist das ausgesprochenste Bewußtsein davon vorhanden, daß nicht das „Ich“ will, sondern daß etwas vom Ich Unterschiedenes, wie P. sagt, das „Gehirn“ befiehlt und die Durchführung seiner Befehle überwacht und erzwingt. Das habe ich die „automatische Strecke“ genannt (§ 2). P. glaubt, dieses Erlebnis am passendsten mit „Gehirnwollen“ zu bezeichnen. Sie beschreibt in einer gleich auszugsweise wiederzugebenden hypnotisch-selbstbesinnlichen Darstellung noch eine ganze Reihe von anderen Willensarten. Ich habe zu erforschen gesucht, ob allen diesen irgendein Erlebnisbestandteil gemeinsam ist. Ich sagte ihr: „Süß und bitter sind beides Geschmacksqualitäten und doch verschieden. Haben auch die einzelnen Willensarten einen derartig gemeinsamen Bestandteil, eine gleiche Qualität?“ Sie antwortete darauf nach hypnotischer Selbstbesinnung:

„Für meine Auffassung ist das Wort „Wollen“ der Stamm eines Stammbaumes; von ihm zweigen sich dann die verschiedenen Arten ab. Ursprünglich ist „Wollen“, um Ihr Wort zu gebrauchen, eine Wesenseinheit, die sich aber nach und nach so verästelt und so verschiedene Gestalten annehmen kann, daß sie schwer noch klar zu erkennen ist. Wenn ich so sagen darf, ist das ganze Leben ein „Wollen“, aber verschieden in der Ausführung; der Grundgedanke ist doch derselbe. Ein „Wollen“ hat jeder Mensch, das er einzulösen versucht, je nach seinen Charakteranlagen. Gerade

wie das Beispiel, das Sie anführen, „süß und bitter“. Beides sind doch Geschmackserrscheinungen, und sind doch strikte Gegensätze. Genau so verhält es sich mit „Wollen“. Die verschiedenen Arten von „Wollen“ sind gemeinsamer Natur und stellen trotzdem ganz andere Erlebnisse dar und führen zu ganz anderen Zielen.“

Diese Darstellung widerspricht meiner anfänglichen Voraussetzung; trotzdem lege ich auf sie den größten Wert. Mir war mein Erlebnis des „freien Wollens“ als etwas ganz Spezifisches erschienen. Patientin I stellt es auf eine Linie mit den verschiedenartigsten anderen Erlebnissen. Daraus ist entweder zu schließen, daß allen diesen etwas von der Willensnatur zukommt, oder daß auch das „freie Wollen“ nichts selbstbesinnlich Spezifisches hat. Die Angabe kann also im Sinne eines weitgehenden Voluntarismus gedeutet werden, oder im Sinne einer völligen Leugnung desselben. Ich möchte diese Frage hier nicht entscheiden und einstweilen bei meiner Überzeugung verharren, daß der „straff auf das Ziel gerichteten Gesinnung“ des freien Wollens biologisch etwas Eigenartiges zugrunde liegt, nämlich: 1. etwas, was einem aktiven Streben entspricht, 2. eine Zwecktätigkeit, 3. deren Ausstrahlung von der Ich-Konzentration.

Ganz unabhängig von aller Spekulation ist die aus unseren Untersuchungen hervorgehende wichtige neue Tatsache, daß der Ausführung der Suggestion ein bestimmter, ganz eigenartiger Vorgang zugrunde liegt, wie er oben beschrieben wurde. Der selbstbesinnlichen Eigenart muß auch eine psychobiologische entsprechen.

Ich hatte in meiner letzten kurzen einschlägigen Mitteilung die Meinung geäußert, daß nur die Fassung des Entschlusses ein Akt des freien Wollens („Ich-Wollen“ der Patientin I) sei. Der unwiderrufliche Entschluß selbst übe dann eine Vollzugsspannung aus, so daß er sich auf einer „automatischen Strecke“ durch „Gehirn-Wollen“ (in der Sprache P.'s) vollzöge. Ich legte diese Frage der Patientin zur hypnotischen Selbstbesinnung vor und erhielt folgende Antwort:

„Wenn ich irgendeinen unwiderruflichen Entschluß fasse, natürlich im wachen Zustande, so geschieht das selbstverständlich durch mein „Ich-Wollen“. Die Ausführung des Entschlusses ist nur eine logische Folge und geschieht auch durch ein sogenanntes „Ich-Wollen“, aber dieses zweite „Ich-Wollen“ ist dem ersten untergeordnet. Ich bin beinahe geneigt, diesem zweiten Wollen nicht den Namen des „Ich-Wollens“ zu geben, sondern es als logisch koordiniertes Wollen zu benennen; z. B. Ich fasse den Entschluß, morgen zu verreisen (Ich-Wollen). Diese Reise steht bei mir fest, ebenso der Termin. Rückt nun der von mir bestimmte Zeitpunkt heran, so untersteht doch die Ausführung dieser Reise meinem ersten Wollen, das ich gestern gefaßt hatte. Zu der Ausführung bedarf es noch eines Wollens, das aber vollständig abhängig von dem ersten ist. Ein reines Gehirn-Wollen tritt meines Erachtens nur in der Hypnose auf.“

## § 26. Ich-Wollen und Gehirn-Wollen.

„Nun will ich Ihnen das Wollen schildern, wie es mein Innerstes sieht und empfindet.

Das Wort „Wollen“ war für mich bis vor kurzer Zeit, wie so manch anderer Begriff, ein Wort ohne jegliche Bedeutung. Nie kam mir der Gedanke, daß hinter diesem „Wollen“ etwas Selbständiges liegen könne. Nie nahm ich die Gelegenheit

wahr, darüber nachzudenken; es lag mir ganz fern, wohl bedingt durch mein tatenloses Dahinleben. Sicherlich hätte ich mir über den Wert des Wortes „Wollen“ auch keinen Aufschluß geben können, ohne daß jene Erziehung zum Nachdenken, die später stattgefunden hat, vorangegangen wäre.

Ich möchte nun die verschiedenen Arten des Wollens in Gruppen einteilen und diese mit ihren Unterarten erklären, soweit es in meiner Macht steht.

Als das vornehmste Wollen betrachte ich das sogenannte „Ich-Wollen“ (nicht zu verwechseln mit dem Egoismus), ein Wollen, das vollständig aus mir entspringt, von mir ausgeführt wird, ohne jegliche andere Einwirkung. Wenn ich z. B. sage: ich will ausgehen, so ist das doch ein Wollen meinerseits; wenn ich nicht will, lasse ich es eben sein. Das Gehirn arbeitet den Gedanken des „Ich-Wollens“ weiter aus. Es fragt mein Ich: „Warum beherrscht dich der Gedanke des Ausgehens?“ Das Ich muß dem Gehirn eine Begründung geben. Sei es nun, daß ich ausgehe, um jemanden zu treffen, um irgend etwas zu besorgen, oder nur um spazieren zu gehen. Mein „Ich-Wollen“ handelt nie planlos; es ist immer dem Gehirn eine Rechenschaft schuldig, wie überhaupt das Nachdenken (von Patientin selbst gefunden! Verf.) auch eine bestimmte Art des „Ich-Wollens“ ist, oder besser gesagt eine „suchende“, z. B.: Ich denke über einen bestimmten Satz, den ich in einem Buche gelesen habe, nach. Der Sinn ist mir klar, aber trotzdem befremdet mich etwas. Auf einmal kommt mir zum Bewußtsein, daß ich mit dem Inhalt des Satzes nicht einverstanden bin. Mein „Ich-Wollen“ tritt auf und sucht sich zunächst klar zu machen, ob es möglich sei, den Standpunkt des Verfassers in sich aufzunehmen. Es gelingt ihm nicht, es läßt sich nichts aufkrotzieren (Selbstwille). Wenn, mir nicht bewußt, eine (schizothyme, Verf.) Hemmung vorliegt, so ist das Ich-Wollen ohnmächtig, gefesselt. Erst, wenn mir die Ursache der Hemmung klar ins Bewußtsein kommt, tritt der normale Zustand des Freihandelns wieder ein: Die Fesseln, die mein „Ich-Wollen“ beengen, werden abgestreift, mein eigener Wille tritt wieder in Kraft. Ich möchte noch einen Unterschied anführen: Wenn mir gesagt wird: „Gehe ins Theater“, so tue ich es, wenn es mir paßt. Habe ich keine Lust, lasse ich es sein: Ein freies Handeln meinerseits. Wird mir nun gesagt, ich solle irgendjemand irgendetwas holen (Patientin ist grenzenlos altruistisch, Verf.) und ich habe nicht die geringste Lust dazu, so kann ich nicht direkt nein sagen, sondern mein „Ich-Wollen“ zaudert und fragt, ob durch meine Verneinung irgendjemand zu Schaden kommen könne, kurz, es zieht alle möglichen Möglichkeiten in Betracht. Ich will dieses zweite Wollen als ein „passives oder halb-freies Wollen“ anführen.

Zur zweiten Gruppe zähle ich das sogenannte „Gehirn-Wollen“. Dieses Wollen hat mit meinem persönlichen „Ich“ absolut nichts zu tun. Das „Gehirn-Wollen“ entsteht nur durch den Einfluß einer anderen Macht. Das Organ steht vollständig unter der Gewalt des Hypnotismus, der ich mich aus freiem Wollen ergeben habe, und zwar zuerst durch das persönliche „Ich-Wollen“, das sich in dem Satz ausdrückt: „Ich will alles das tun, was von mir verlangt wird.“ Diese Art „Gehirn-Wollen“ kann nur durch Hypnose hervorgerufen werden. In diesem Augenblick tritt das Stadium des „Gehirn-Wollens“ ein. Das Gehirn will, kraft seiner Macht über die anderen Organe, das zur Ausführung bringen, was von ihm verlangt wird, einerlei, ob mir im wachen Zustand dieses Ausführen als der Wille eines anderen bekannt wird, oder ob ich es als rein mechanisch empfinde. Ein Beispiel: Wie oft dachte ich nach einer Hypnose nach, was mir eigentlich gesagt wurde. Ich weiß es nicht, ich mache mir auch weiter keine Gedanken darüber, ich gleite ins alltägliche Leben und lasse wieder alles, was um mich vorgeht, auf mich einwirken. Ganz plötzlich bemerke ich, daß ich beim Kaffeetrinken ein drittes Brödchen auf meinen Teller lege, — das geschah in einem bestimmten Falle, der mir klar bewußt ist (Suggestion: „Sie werden ordentlich essen“, Verf.) — es fällt mir auf, da dies sonst nicht meine Gewohnheit ist, es schmeckte aber trotzdem vorzüglich. Spontan kam mir der Gedanke, ob das wohl in der Hypnose von mir verlangt wurde.

Ich fand später meine Annahme bestätigt, nachdem ich selbst an zuständiger Stelle um Aufklärung bat. Also ist hier ein „Gehirn-Wollen“ ohne mein persönliches „Wollen“ zustande gekommen (also kein eigentliches Wollen mit Aktivitätsgefühl, Verf.). Das Gehirn führt alles blindlings aus, was von ihm verlangt wird. Nun komme ich zu einer Unterart dieser Gruppe, die ich nicht persönlich erlebt habe, die aber trotzdem ebenso klar vor mir liegt, wie die Beispiele, die ich angeführt habe. Sollte etwas von mir verlangt werden (natürlich in der Hypnose), was meinem Charakter nicht entspräche, oder mir sonst im höchsten Grade unsympathisch wäre, so tritt das ausgeschaltete „Ich-Wollen“ auf einmal gegen den „gebundenen Willen“ auf. Sie treten zusammen in die Schranken und bekämpfen hartnäckig ihren verschiedenen Standpunkt. Trotzdem versucht schließlich das „Ich-Wollen“ ein Kompromiß zu schließen, das wohl auch zustande kommt, wenn die eigentliche Sache, um die gestritten wird, nicht zu sehr gegen meine Anschauung stößt. Ist dies doch der Fall, so bleibt mein „Ich-Wollen“ Sieger, d. h. die verlangte Handlung kommt nicht zustande; aber mit der Unterlassung bleibt eine unheimliche Leere im Gehirn (Verf. hat Grund zu der Annahme, daß Patientin sich hierin täuscht und daß das Gehirn-Wollen, dem nichts Unrechtes zugemutet wurde, bei ihr stets siegreich gewesen ist).“

#### § 27. Der Witz und das Lachen. „Unwahres Wollen“.

Ich möchte eine dritte Gruppe das „aktive und fortarbeitende Wollen“ nennen, z. B. (ich führe alles an selbsterlebten Beispielen an, weil ich glaube, mich dadurch leichter verständlich machen zu können): Jemand sagt mir: Jetzt kommt ein Witz. In diesem Augenblick hat sich das Gehirn auf dreierlei „Wollen“ eingestellt: Erstens das „Aufmerksam-Zuhören-Wollen“, zweitens das „Begreifen-Wollen“ und drittens den „Affekt“, der ausgelöst wird durch das „Verstehen-Wollen“ des Witzes. Das letztere geht gewissermaßen aus dem zweiten hervor; denn wenn der Witz nicht verstanden wird, so kann kein Affekt ausgelöst werden. Findet trotzdem irgendeine Reaktion statt, so entspringt sie einem „unwahren Wollen“; doch das will ich später an einem Beispiel näher erklären. Also der Witz ist erzählt, verstanden worden und das Lächeln kam auf bekanntem Wege zustande; das Gehirn hat eben seine Befehle an das betreffende Organ gegeben, das diese Wirkung auslöst. Bei all diesen Ausführungen arbeitet das Gehirn weiter, es findet, daß der Witz durch dieses Lächeln zu wenig gewürdigt worden ist und will eine stärkere Affektwirkung auslösen. Und nun tritt an Stelle des Lächelns ein herzliches Lachen. Ich sehe an diesem Vorgang, daß zwischen Heiterkeit oder Lächeln und dem herzlichen Lachen ein bestimmtes Wollen eingeschoben ist. Das Gehirn empfindet einen Unterschied zwischen Heiterkeit und dem herzlichen Lachen. Es bedarf deshalb einer besonderen Aktion, um nach der Heiterkeit und dem Lächeln das herzliche Lachen hervorzurufen. Genau der gleiche Unterschied, d. h. das „eingeschobene Wollen“, tritt auf zwischen Gehen und Laufen, zwischen leise und laut reden, usw. Wenn nun z. B. im Laufe einer Unterhaltung, an der ich nur durch das „Zuhören-Wollen“ beteiligt bin, ganz unvermutet etwas gesagt wird, das mich zum Lachen reizt, so hat das Gehirn ganz plötzlich diesen „Willen“ eingeschoben, außer dem des „Zuhörens“. Das geht so rasch, daß es ganz unmöglich ist, einen Zeitraum zu bestimmen, in dem dieser Akt vor sich geht. Das Gehirn ist also nur zunächst eingestellt auf das „Zuhören-Wollen“. Gleichzeitig verarbeitet das Gehirn den Stoff, der ihm auf diese Art zugeht; und dabei vollzieht sich derselbe Akt, wie zwischen Heiterkeit und herzlichem Lachen. (Dies war für Verf. zunächst durchaus überraschend.)

Als vierte Gruppe möchte ich das „spontane Wollen“ und das „geknobelte Wollen“ bezeichnen. Ein Kind wird immer seinen Willen spontan kundgeben, sei dies durch Lachen oder Weinen oder Ungezogenheit ausgedrückt. Wenn ich z. B. ein Kind kitzele, so wird es sofort zu lachen anfangen. Das ist ein „spontanes Wollen“. (Terminologie der Pat.! Verf.) Ein Erwachsener kann, kraft seines eigenen Willens,

diesen Reiz unterdrücken. Das „Wollen zum Lachen“ besteht genau so, wie beim Kinde, und dieses „Wollen“ wird eben „geknebelt“ durch das stärkere „Ich-Wollen“. Diese Unterdrückung ist also künstlich anerzogen und kann durch diese Veränderung beim Betrachten zu ganz falschem Schlusse führen. — Hier in diese Rubrik möchte ich auch das „ethische“ und das „unwahre Wollen“ einreihen. Z. B.: 1. Bei allem, was ich tun will, frage ich mich, ob ich das vor mir verantworten kann. Und ich bin für mich ein sehr strenger Richter; sonst würden mich nicht so viele Zweifel und Skrupel beherrschen. Dieses moralische Wollen empfindet wohl jedermann; der eine kommt nur leichter darüber hinweg als der andere. 2. Das „unwahre Wollen“ ist nun wirklich zu verabscheuen, weiß ich doch aus eigener Erfahrung, wie man sich dann vor sich selbst schämt. Mein Ohr hat z. B. gewolltes Lachen so unangenehm empfunden, daß es den Klang nicht vergessen kann und jedes „unwahre Lachen“ sofort heraushört. Ich führe hier folgendes Beispiel an: Als Kind wurden mir von gleichaltrigen Kameradinnen Dinge erzählt, die für unsere Ohren nicht bestimmt waren, mir auch ganz unverständlich blieben. Um nun meine Unwissenheit zu verbergen, lachte ich mit den anderen mit, um diesen glaubhaft zu machen, daß ich alles begriffen habe. Dieses Lachen klang für meine Ohren hohl und schal. Dieses Lachen wurde hervorgerufen von einem „Wollen“, das versuchte, die anderen zu täuschen. Dieses „Wollen“ nenne ich ein „unwahres Wollen“.

„Wie sind Oberbewußtsein und Unterbewußtsein bei Affektäußerungen, wie Lachen, Weinen usw. beteiligt?“ (Nach hypnotischer Selbstbesinnung.) „Jede Auslösung eines Affektes geschieht durch eine Einwirkung, die sowohl von dem Unterbewußtsein als auch von dem Oberbewußtsein erfaßt wird, jedoch in ganz verschiedener Stärke und mit verschieden zeitlichem Ablauf. Wenn z. B. durch eine Erzählung ein Lachreiz hervorgerufen wird, so erfaßt das Unterbewußtsein den Sinn der Erzählung rascher und verarbeitet ihn auch intensiver als das Oberbewußtsein. Wenn das Ganze nur den Bruchteil einer Sekunde ausmacht, so wird doch die Auslösung des Lachreizes zuerst vom Unterbewußtsein dem Organ, das diese Funktion ausführt, befohlen. (Unterbewußtsein ist ja, wie ich schon beschrieb, ein Gehirnvorgang, dem die Macht zusteht, Befehle auszuteilen.) Aber auch das Oberbewußtsein ist beteiligt, wenn auch in weit geringerem Maße. Ich selbst habe schon an mir beobachtet, daß ich lachte, ehe mir ganz klar war, warum; aber immer war das Lachen am Platze. Nur war es rascher da, als mein Oberbewußtsein die Ursache des Lachens erfaßte. Jetzt, in diesem Augenblick, wird mir nach tiefster hypnotischer Selbstbesinnung diese Merkwürdigkeit klar: Das Unterbewußtsein hatte den Sinn der Erzählung verstanden und bewirkte dadurch das Lachen, ehe überhaupt das Oberbewußtsein dazu kam, seine Macht als Gehirnvorgang auszuführen. Das Oberbewußtsein denkt und empfindet langsamer als das Unterbewußtsein, wie das Beispiel beweist. Als Äquivalent steht ihm aber eine Eigenschaft zu, die das Unterbewußtsein überhaupt nicht besitzt. Und das ist die Beherrschung seines „Ich selbst“. Diese Eigenschaft kann bei dem Oberbewußtsein so ausgeprägt sein, daß es jede Regung eines Affektes unterdrücken kann. Nun liegt die Frage sehr nahe: Wieso kann das Oberbewußtsein z. B. das Lachen verhindern, das vom Unterbewußtsein hervorgerufen wird, wenn es viel langsamer die Ursache des Lachens begreift und inzwischen der Affekt längst stattgefunden hat? Hierauf wird mir folgende Antwort zuteil: Das Oberbewußtsein hat sich bei mir immer im Zaum, läßt sich nie gehen, während das Unterbewußtsein naturwüchsig ist und bleibt. Infolgedessen weiß bei mir das Oberbewußtsein genau, wie weit es zu gehen hat und wo es zurückhufen muß. Es hat ein eigentümliches Empfinden, das sich nicht beschreiben läßt und dem es verdankt, daß es in den seltensten Fällen zu einer Taktlosigkeit kommt. In diesem Sinne kann es von seiner Beherrschungskunst in weitestem Maße Gebrauch machen. — Äußere Eindrücke, wie z. B. Kummer oder Trauer, fühlt mein Unterbewußtsein so tief, daß es mir körperliche Schmerzen verursacht. Ich kann Ihnen genau zeigen, wo sich diese Schmerzen befinden, und zwar

sind sie, je nach dem Grade der Affekte, intensiver und an verschiedenen Stellen zu beobachten; doch das muß ich Ihnen mündlich näher erklären. Das sind entschieden Erscheinungen, die vom Unterbewußtsein ausstrahlen, mit denen das Oberbewußtsein absolut nichts zu tun hat. Geradeso verhält es sich, wenn ich ein befriedigtes Gefühl in mir habe. Auch dieser Affekt macht sich körperlich bei mir bemerkbar: Es ist ungefähr, als wenn man, von einem Übel befreit, sich leichter und wohler fühlt. Das sind Erscheinungen, die das Unterbewußtsein hervorruft, je nachdem die äußeren Einwirkungen sind. Das Oberbewußtsein empfindet natürlich auch diese äußeren Einwirkungen, aber nicht so tief. Überhaupt ist mein Innenleben (Unterbewußtsein) viel ausgeprägter als mein Oberbewußtsein.

Diese Abhandlung ist viel später geschrieben als die frühere über das Lachen. Sie zeigt ein weiteres Eindringen in der Erkenntnis, das sicher nicht auf anderweitiger Einwirkung beruht. Ausdrücklich befragt, erklärt P., daß sie ihre früheren Ausführungen über das „Wollen“ beim Lachen völlig aufrecht erhalte und daß diese keinen Gegensatz zu ihrer neuesten Darlegung enthalten. Das dort geschilderte Wollen beim Lachen spiele sich ebenfalls im Unterbewußtsein ab. Weiterhin wird sehr deutlich, daß das Unterbewußtsein das unmittelbare Bewußtwerden von Lebensvorgängen ist, und zwar in diesem Falle von affektiv-reflektorischen Lebensvorgängen.

### § 28. Das „physische Wollen“ der Körperfunktionen.

Die fünfte Gruppe will ich das „physische“ und das „psychische“ Wollen nennen. Das „physische Wollen“ ist zum größten Teile ein „instinktives Wollen“ und nur durch die höhere Stufe, auf der wir stehen, zu unterscheiden von dem instinktiven Wollen der niederen Geschöpfe. In kurzen Worten ausgedrückt: Jeder gesunde Mensch besitzt ein „instinktives Wollen“, das er aber durch ein „Ich-Wollen“ beherrschen kann, wenn er will. (Die Frage des Verfassers, ob dieses „instinktive Wollen“ sicher ein „Wollen“ sei, wird entschieden bejaht.) Z. B.: Ich habe Hunger; die Folge ist, daß ich essen will, das ist ein physisches Verlangen. Ich kann aber kraft meines „Ich-Wollens“ mich beherrschen und warten. Das Tier fühlt sicher den Hunger genau so, wie der Mensch, kann sich aber nicht zurückhalten, sondern sucht seine Nahrung, wo es sie findet („instinktives Wollen“). Der „Ich-Wille“ ist für meine Begriffe, wie ich ja schon im Anfang sagte, der sich etwas vornehmende Wille und in gewisser Beziehung nur dem Menschen zu eigen. Das „instinktive Wollen“ kann von ihm durch sein „Ich-Wollen“ beherrscht werden, während es beim Tiere nur ein „instinktives Wollen“ gibt.

Das „physische Wollen“ beim gesunden Menschen ist, was die Körperfunktionen anbelangt, nicht rein mechanisch, trotzdem dieselben sich genau so pünktlich vollziehen, wie eine Uhr, die halbe und ganze Stunden schlägt. Aber wenn bei dieser Uhr durch irgendeinen Defekt das Schlagwerk aussetzt, so ist die ganze Uhr gestört. Ebenso verhält es sich beim Menschen. Revoltiert eines der Organe aus irgendeinem Grunde, so ist die ganze Funktion in Frage gestellt. Ich werde mich sicher jetzt sehr ungeschickt ausdrücken, da mir jeglicher Fachausdruck mangelt und ich mich eben in meiner Redeweise ausdrücken muß.

Ich will über die Funktionen, in denen hauptsächlich die Nieren eine Rolle spielen, schreiben. (Verf. hatte aufgegeben, hypnotisch zu beobachten, ob dem Einträufeln des Harns in die Blase irgendein psychisches Moment entspräche.) Ein sehr kühner Gedanke meinerseits, aber ich will ja nur über die Funktionen berichten, wie ich sie innerlich sehe und empfinde. Auch hier behält das Gehirn die Oberhand über die anderen Organe; aber selbstverständlich weiß mein „persönliches Ich“ nichts davon. Trotzdem kann ich dieses Handeln kein „Gehirn-Wollen“ nennen; ein



solches kann ja nur durch eine Hypnose zustande kommen, und dann spielt doch überhaupt kein äußeres Moment mit. Beinahe bin ich geneigt, diesen Vorgang als ein „einkreisendes Wollen“ zu bezeichnen, und zwar aus folgender Begründung (das Wort „einkreisen“ stammt offenbar aus der Erinnerung an die politische Tätigkeit Eduards VII., Verf.): Das Gehirn hat den Willen, allen Organen zu ihrem Recht zu verhelfen, wenn es sie auch beherrscht. Das Gehirn ist ja imstande, durch sein „Nicht-Wollen“ die ganzen Funktionen zu stören. Wenn ich Nahrung zu mir nehme, so geschieht durch die Verdauung die Verteilung der Säfte zur Erhaltung des Körpers nicht rein automatisch, sondern das Gehirn arbeitet mit und gibt Obacht, daß eine gerechte Verteilung stattfindet (§ 4). Es ruft jegliches Organ, welches nach Ablauf des Prozesses darankommt, auf und trägt so zu der inneren Ordnung bei. Ein „einkreisendes Wollen“ nenne ich es deshalb, weil das Gehirn sich mit den anderen Organen verbindet, um die schlechten Säfte aus dem Körper ausscheiden zu lassen. Es ist ein gemeinsames Durchführen. Nun liegt doch die Frage sehr nahe: Wie verhält es sich denn bei einem kleinen Kinde, oder bei Menschen, die geistig nicht normal sind, oder bei niederen Tieren? Auf diese Frage, an mein Innerstes gerichtet, erhalte ich folgende Antwort: Bei dieser Art Geschöpfe ist die körperliche Funktion eine rein mechanische und hat mit dem Gehirn absolut nichts zu tun. Den besten Beweis erbringt uns doch die Blase. Hat bei derartigen Geschöpfen die Funktion alle Instanzen durchlaufen, so gibt die Blase das Sekret her ohne jegliche Rücksichtnahme, rein automatisch, genau wie ein Gefäß, das vollgelaufen, nun überläuft; eben nach diesem Gesetz vollzieht sich dieser Akt.“ Nach ergänzenden mündlichen Fragen: „Die Abnormität der Menstruation ist organisch, denn sie ist nur durch das Organ bedingt. Das Gehirn kann aber infolge von Suggestion Macht darüber bekommen.“ (Ob auch bei einer normalen Menstruation das Gehirn mitwirkt, weiß Patientin nicht, weil sie bei ihr, wegen vielfacher Störungen, seit vielen Jahren stets hypnotisch geregelt wird. Von der Nierensekretion nach der Blase behauptet aber Patientin mit nachdrücklicher Bestimmtheit, daß das Gehirn stets dabei mit tätig sei. Verf.) „Jedoch kann ich keine Abnormität der körperlichen Funktionen durch psychischen Einfluß meinerseits beseitigen, während das „Gehirn-Wollen“, hervorgerufen in einer Hypnose, mit dem gegebenen Befehl, daß das Übel jetzt behoben sei, es sofort verschwinden läßt. Hier möchte ich zwei Beispiele anführen: Ich habe einen starken Schnupfen (§ 3). Wenn ich mir nun selbst sage, der Schnupfen soll verschwinden, so ist das doch die reinste Utopie, anzunehmen, daß irgendeine Veränderung dadurch eintreten könne. Wird mir nun, oder vielmehr dem Gehirn in der Hypnose — nach mehrfacher Erfahrung. — gesagt, der Schnupfen ist beim Erwachen vollständig verschwunden, so wird der Befehl prompt ausgeführt, d. h. das Gehirn gibt den Befehl an die betreffenden Organe weiter, die dann diese Heilung herbeiführen (ein Gehirn-Wollen). Genau so verhält es sich mit der Menstruationsstörung. Diesen Vorgang habe ich schon einmal beschrieben, deshalb möchte ich hier nicht näher darauf eingehen (§ 3). Nur einer kleinen Episode möchte ich hierbei noch gedenken. Mir wurde in der Hypnose gesagt, daß ich in den nächsten Tagen trotz Unwohlseins ausgehen könne (was Pat. früher nicht konnte, Verf.), daß dabei keinerlei Entgleisung auftreten dürfe. Und richtig, am nächsten Tage kam aus mir heraus der Gedanke, daß ich jetzt ausgehen will (ein „Ich-Wollen“, denn mir wurde in der Hypnose gesagt, „ich könne“ ausgehen, d. h. so viel als wenn ich wollte). Nachdem ich nun den Gedanken des Ausgehens gefaßt hatte, trat das „Gehirn-Wollen“ auf, mein Selbstwille wurde mir entzogen; denn nun vollzog sich die Anordnung, die dem Gehirn befohlen wurde, keinerlei Entgleisung aufkommen zu lassen. Alles ging, wie gewünscht, vonstatten (§ 3). Nun möchte ich noch einer psychischen Störung gedenken, nämlich der Lesestörung (§§ 14, 17). Wie oft gab ich mir Mühe, lesen zu wollen, aber es ging nicht; immer waren meine Gedanken wo anders. Als ich um Abhilfe bat, ward mir dieselbe auch durch Behandlung in der Hypnose zuteil, aber nur für eine verhältnismäßig kurze Zeit; ich konnte wohl lesen, aber die richtige Freude daran fehlte, es

geschah unter einem gewissen „Muß“. Ich will dieses Wollen ein „Zwangs-Wollen“ nennen, welches dadurch hervorgerufen wurde, daß mir in der Hypnose befohlen war, jetzt müsse ich wieder lesen können („Gehirn-Wollen“). Nach einiger Zeit, nachdem dieses „Gehirn-Wollen“ in meinem Unterbewußtsein verblaßt war, trat die alte Lese-störung wieder auf. Erst als mir in einer Hypnose klar wurde, woher diese Lese-störung ihren Ursprung hatte und ich dieses Wissen ins wache Bewußtsein mit hinüber nahm, erst dann trat die vollständige Heilung ein. Dieses Wollen oder Wiederkönnen möchte ich das „befreiende Wollen“ nennen.

Zum Schluß möchte ich nur noch sagen, daß ich mir vollständig klar bin, daß ich all dieses beschriebene „Wollen“ nur aus meinem Innersten herausgenommen habe.“

### § 29. Das „Ich“ in der Hypnose.

Nun wollte ich Aufschluß darüber gewinnen, ob es innerhalb der Hypnose, bei der das „Ich-Wollen“ eigentlich ausgeschaltet ist, doch noch ein eingeschaltetes „Ich-Wollen“ geben könne. Ich fragte in der Hypnose: „Wenn ich Sie bitten würde, was ich in Wirklichkeit nicht tue, mir durch freien Entschluß in der Hypnose für einen guten Zweck 200 Mark zu geben, würden Sie dann in der Hypnose diesen Akt des „Ich-Wollens“ vollziehen können, oder würde sich dieser Willensakt irgendwie von dem „Ich-Wollen“ des Wachzustandes unterscheiden. Darauf wird nach hypnotischer Selbstbesinnung schriftlich geantwortet (vgl. die früheren Stellen über Ich-Wollen in Hypnose und Schlaf §§ 6, 7):

„Ihre Frage, ob es in der Hypnose ein Ich-Wollen gibt, kann ich nicht so glatt mit einem „Ja“ beantworten. Bei Eintritt einer Hypnose habe ich doch mein „Ich“ aus eigenem Antrieb ausgeschaltet, indem ich mit meinem Willen mir vorgenommen hatte, alles das, was von mir verlangt wird, zu tun. Wird nun die Ausführung irgendeiner Sache in Form eines Befehles erteilt, so tritt ein reines „Gehirn-Wollen“ meinerseits ein. Wird aber in der Hypnose die Ausführung mir freigestellt, oder wie Sie in Ihrem Beispiel andeuten, in Form einer Bitte ausgesprochen, so tritt der halbfreie Wille auf. Ich nenne ihn deshalb „halbfrei“, weil in dem Augenblick, in welchem mir in der Hypnose die Wahl gestellt wird, die gewünschte Sache zur Ausführung zu bringen oder nicht, das „Gehirn-Wollen“, sowie das „Ich-Wollen“ beide unter dem Eindruck des Gesagten stehen. Das „Ich-Wollen“ ist nicht frei von dem „Gehirn-Wollen“, d. h. es behält wohl seine eigne Initiative, aber es wird doch ein Druck auf es vom Gehirn-Wollen ausgeübt. Die ganz freie Handlungsweise kommt nicht in Betracht. Z. B. in dem von Ihnen angeführten Falle harmonieren der Gehirn- und der Ich-Wille; letzterer steht vollständig sympathisch der Ausführung gegenüber. Wird mir nun bei einer Sache, die mir antipathisch ist, freie Wahl gelassen, so triumphiert das „Ich-Wollen“ (wenn auch nach längerem Kampfe) über das „Gehirn-Wollen“, während, wenn dieselbe Handlung in der Hypnose befohlen wird, nur das Gehirn-Wollen registert.“

Das wichtigste Ergebnis scheint mir die Unterscheidung des Ich-Wollens vom Gehirn-Wollen zu sein. Überraschend war mir das Willenserlebnis bei der Ausdruckstätigkeit des Lachens. Das scheint der von mir vielfach vertretenen Ansicht zu widersprechen, daß zwischen Ausdruckstätigkeit und dem sie bedingenden Gefühl kein Willensmoment eingeschaltet sei. Der Widerspruch ist aber nur scheinbar. Ein Ich-Wollen wird auch von unserer Patientin bei der Ausdruckstätigkeit nicht erlebt; es ist ein Wollen, das vom Gehirn befohlen wird, ähnlich wie sie es vom Gehirn-Wollen angibt. Es ist allerdings

von diesem unterschieden, wie mir Patientin auf Befragen nach hypnotischer Selbstbesinnung ausdrücklich versichert. Das Willensmoment, das niemals zwischen Gefühl und Ausdruckstätigkeit eingeschaltet sein darf, wenn diese echt sein soll, ist ein Akt des Ich-Wollens. Dieses fälscht, wenn es sich einschleibt, den „Ausdruckskomplex“. Es wird dann von der Patientin als „unwahres Wollen“ sehr treffend geschildert. Über die Bedeutung ihrer Willensterminologie zur Frage des sogenannten Voluntarismus habe ich mich oben bereits geäußert (§ 25).

Im folgenden suchte ich Aufschluß darüber zu gewinnen, inwieweit meine psychobiologische Auffassung des „Ich“ und der „Ich-Konzentration“ von P. bestätigt werden würde.

### § 30. Psychobiologisches Wesen des „Ich“ im Ich-Wollen.

„Kann ich nach hypnotischer Selbstbesinnung über das Wesen des „Ich“, das sich im Ich-Wollen betätigt, etwas sagen?“ „Ich unterscheide zwei Arten von Ich-Wollen. Ein waches Ich-Wollen und ein Ich-Wollen in der Hypnose oder im Unterbewußtsein, das sich als Gegengewicht dem Gehirn-Wollen entgegenstellen kann. Das Ich-Wollen im wachen Zustand steht jedermann zur Verfügung und kann je nach Charakteranlagen bestimmt sein, sei es durch äußere Erlebnisse, sei es durch egoistische Gründe, sei es durch Gleichgültigkeit oder körperliche Unbehaglichkeit; dieses Ich-Wollen kann nach jeder Seite hin beeinflusst sein. Alles kann ich hier nicht anführen. Was nun mein Ich-Wollen in wachem Zustand betrifft, kann ich mit ruhigem Gewissen behaupten, daß ich ihm voll und ganz glauben kann; denn durch dieses Ich-Wollen will ich doch das ausdrücken, was mein waches Innere beherrscht, und ehe ich der Hypnose zugänglich war, war dies der einzige Weg, mich zu offenbaren. Nun sagt mir aber mein Inneres, daß dieses Ich-Wollen bei manchen Menschen auf ganz falsche Fährte führen kann. Dies rührt daher: Dieses Ich-Wollen kann, wenn die betreffende Person will, etwas ganz anderes ausdrücken, als es eigentlich empfindet. Ich meine hier nicht das, was man kurzweg Lüge nennt. Dieses Wollen kann von äußeren Momenten so beeinflusst werden, daß zumindest der Ideengang verschleiert wird. Z. B.: Jemand hat sich verabredet, einen Ausflug mitzumachen (ein Ich-Wollen). Nun ist es ihm aus irgendeinem Grunde unsympathisch und er möchte diese Verabredung gern ungültig machen. (Befände ich mich nun in dieser Lage, so wäre mein Ich-Wollen nicht fähig, irgendeine nichtssagende Ausrede auszusprechen. Ich müßte den eigentlichen Grund der Abneigung, wenn er mir bewußt ist, angeben oder, wenn er beleidigend wirken würde, lieber als ungezogen gelten und gar keinen Grund angeben.) Einer anderen Person ist es nun leicht möglich, ihrem Ich-Wollen eine sogenannte Notlüge aufzuoktroyieren. Dies ist ein Beispiel, so gibt es noch viele Möglichkeiten; doch das wird zu weit führen.

Das Ich-Wollen im Unterbewußtsein tritt auf, um dem Gehirnwillen gegenüberzutreten, falls laut Befehl irgendetwas ausgeführt werden soll, was meinem Charakter fern liegt, oder wenn ein innerer Konflikt hervorgerufen wird. Dieses Ich-Wollen hat immer einen inneren Kampf auszufechten, in dem es die Oberhand behält, wenn nicht direkt auf es eingewirkt wird. Z. B. mein Inneres sagt mir Folgendes (dies ist kein Selbsterlebnis): In der Hypnose wird von mir verlangt, ich solle zu einer bestimmten Zeit jemanden etwas sagen, was ihn unangenehm berührt. Ich wache auf. Noch empfinde ich absolut nichts. Der bestimmte Termin rückt heran, wo der Befehl zur Ausführung gebracht werden soll. Eine innere Unruhe beschleicht mich. Ich will zu der betreffenden Person hingehen, um mich meines mir unbewußten Befehls zu entledigen. Auf halbem Wege bleibe ich stehen. Ich kann den Auftrag nicht zur Ausführung bringen. Dieser Vorgang spielt sich nun innerlich folgendermaßen ab.

Das Gehirn-Wollen hat den Auftrag in der Hypnose in sich aufgenommen und will ihn ausführen. Das Ich-Wollen in der Hypnose, das sich nur beteiligt, wenn es empfindet, daß etwas Unrechtes geschieht, tritt nun aktiv auf und bekämpft das Gehirn-Wollen. Letzteres untersucht nichts und will alles zur Ausführung bringen, während das Ich-Wollen seine Initiative behält, aber nur auftritt, wenn es meine Charakteranlagen vertreten soll, d. h., wenn es glaubt, daß irgendein Unrecht geschieht.

„In welchem Zusammenhang stehen die besonderen Leistungen meines Unterbewußtseins mit der Ausschaltung meines Ich-Wollens? Wieso macht die Ausschaltung des Ich-Wollens, daß mein Unterbewußtsein so vieles fertig bringt, was dem Oberbewußtsein nicht zugänglich ist?“

Bei Beginn einer Hypnose schalte ich mein waches Ich-Wollen aus, und mein Gehirn-Wollen kennt nur den einen Willen, das zu tun, was von ihm verlangt wird. Das ist das Vorstadium! Ist nun eine Hypnose eingetreten, so empfindet nur das Unterbewußtsein. Dasselbe unterscheidet sich dadurch vom Wachbewußtsein, daß es urwüchsig ist, keinerlei Erziehung empfangen hat, äußere Eindrücke genau so wahrnimmt, wie es sie empfindet, also der natürliche Bestand meines inneren Ichs ist. Das Unterbewußtsein wird von nichts abgelenkt und beschäftigt sich (auch ohne Hypnose, aber mir nicht bewußt) mit allen möglichen Dingen, die in meinem Innern vor sich gehen, es empfindet jeden organischen Vorgang und kann gewissermaßen in mir sehen und beobachten. Wenn nun der Befehl in der Hypnose erteilt wird, irgendeinen solchen Prozeß zu verfolgen, so ist es eben dazu fähig, gerade diesen Vorgang intensiv zu beobachten und ihn in hypnotischer Selbstbesinnung von sich zu geben. Ein Beispiel: Ich soll in hypnotischer Selbstbesinnung eine Schrift, die mir gegeben wird, zergliedern (§ 5). Mein Unterbewußtsein macht sich nach reiflicher Überlegung und Besichtigung ein Bild von der mir nicht bekannten Person, der diese Schrift gehört und findet nach seinem Gutdünken ohne jegliche Anstrengung den graphologischen Wert heraus, den es empfindet. Wieso steht das dem Unterbewußtsein zur Verfügung, während es dem Oberbewußtsein nicht möglich ist? Das Unterbewußtsein hat ganz andere Mittel zur Hand dadurch, daß es ganz auf sich angewiesen ist, es hat ein Selbstvertrauen, das keine Grenzen kennt. Zudem ist es derartig aufnahmefähig, daß es die Kraft in sich fühlt, alle Befehle auszuführen, die von ihm gefordert werden. Es ist durch keinerlei äußeren Einfluß von seiner Meinung, die es sich gebildet hat, abzubringen und baut auf sich ganz allein. Mein Oberbewußtsein dagegen ist wie ein schwankendes Rohr äußeren Einflüssen zugänglich und von seinem Unwert vollständig durchdrungen. Wohl kann es probieren, irgend etwas, das von ihm verlangt wird, auszuführen. Aber es wird immer straucheln durch die Gedanken, daß es doch ganz unfähig sei und doch nicht den richtigen Weg einschlagen könne, um ein richtiges Ziel zu erreichen; auch bei Dingen, die jeder normale Mensch ausführen kann.“

### § 31. Das Ich im Unterbewußtsein. Verantwortung.

#### Ich im Ober- und Unterbewußtsein.

„Ich habe früher von dem hypnotischen Ich-Wollen gesprochen, das nur dazu da ist, um in Dingen, die verlangt werden, aber meinem Charakter widersprechen, dem Gehirn-Wollen entgegenzutreten. (Es gehört eigentlich dem Oberbewußtsein an. Verf.) Aber es gibt auch ein zweites hypnotisches Ich, das gewissermaßen produktiv ist. Dieses Ich des Unterbewußtseins ist mir erst bekannt, seit ich der Hypnose zugänglich bin. Wohl hat es selbstverständlich schon vorher so reagiert und seine Arbeit getan, wie es wollte. Aber es war eben ein zweites Leben, das in mir zu keinerlei Nutzen unbewußt fortarbeitete, denn es kam nicht ans Tageslicht. Im Gegenteil: Wenn es sich äußerlich bemerkbar machte, geschah es meist auf unangenehme Art. Dieses

Ich hat mit meinem äußeren Menschen absolut nichts zu tun; es ist genau so, als ob mein Körper nur die Hülle wäre, die es umschließt. Es könnte genau so gut jemand anderem angehören, so selbständig und unabhängig ist es von meiner Persönlichkeit (§ 11). Was es arbeitet, was es vollbringt, tut es aus sich heraus, und nur nach geeigneter Suggestion betrachtet es meinen Mund als Fortpflanzungsmittel seines Wissens. Wenn mein Unterbewußtsein sich meiner Sprache als Schallrohr bedient, so kommt es mir persönlich vor, als ob ein Fremdwesen in mir die Worte, die ich sage, diktierter. Dieses Ich ist sehr korrekt; es beobachtet, zerlegt, zergliedert und gibt nur das als „vollendete Tatsache“ von sich, was es seiner Meinung nach als richtig empfindet. Wenn nun meinem Unterbewußtsein irgendeine Frage gestellt wird, richtet sie sich auf Beobachtung irgendeiner inneren Funktion, oder auf Beschreibung irgendeines äußeren Vorganges, oder etwa auf Erklärung von etwas ihm ganz Fremden (also Sachen, die meinem Oberbewußtsein nicht zugänglich sind), so sind dies gar keine schwierigen Probleme für es. Wohl muß es nachdenken und manche Fragen sich reiflich überlegen, ehe es zu einem Resultat gelangt; aber die Fähigkeit dazu besitzt es in ausgiebigem Maße. Nun kommt die Frage: Wieso ist dem Ich-Wollen im Unterbewußtsein dies „Sehen, Empfinden, Verarbeiten“, ich nenne es mit einem Worte „Innenleben“, zu eigen? Da muß ich eine Frage mit einer Frage beantworten. Aber glauben Sie ja nicht, daß ich mir großwahn sinnige Dummheiten einbilde. Nur mein Innerstes läßt mich diesen Vergleich anführen. Wieso kann ein Dichter dichten, ein Maler malen, usw.? Das sind eben Talente, oder nennen Sie es Genie, dem man nicht nachforschen kann. Genau so verhält es sich mit dem Innenleben, im Unterbewußtsein. Dieses Ich-Wollen ist ein zweiter, vollständig für sich lebender Seelenzustand, dem in hohem Maße ein Verantwortlichkeitsgefühl zu eigen ist (§§ 11, 32).

Noch über eine merkwürdige Beobachtung möchte ich Ihnen schreiben. Ich möchte mein Unterbewußtsein mit einer Kellertreppe (§ 11) mit verschiedenen immer tiefer liegenden Absätzen vergleichen. Denn je öfter ich über eine Frage nachdenke, und je öfter ich darüber berichte, desto tiefer dringt mein Unterbewußtsein in diese Mysterien ein, und immer findet sich noch etwas Neues von Wichtigkeit.“

Ich sage P., daß die Beantwortung der zuletzt gestellten Frage mir zwar interessant und wichtig sei, daß sie aber deren eigentlichen Sinn nicht ganz verstanden habe. Für mich handelte es sich um den selbstbesinnlichen Kern des „Ich-Erlebnisses“. Um mich verständlich zu machen, erklärte ich ihr in hypnotischer Selbstbesinnung meine Auffassung des „Ichs“, so wie ich sie in dieser Arbeit an verschiedenen Stellen (§§ 1, 39, 40) dargelegt habe. Ich tue das ungern, weil ich mich dann dem Einwand aussetze, P. zu beeinflussen (§ 11). Ich weiß aber, daß dies nicht zu befürchten ist. Um so erwünschter war mir, daß gerade dieser Sitzung einer unserer bedeutendsten und kritischsten Fachgenossen beiwohnte. Mein Vertrauen in die Unabhängigkeit P.'s wurde auch vor ihm gerechtfertigt, indem sie erklärte, mir weiter nichts sagen zu können, als sie schon geschrieben habe, und daß sie einstweilen ein dem „Ich“ entsprechendes besonderes Erlebnis nicht in sich vorfinden könne. Ich gab ihr auf, sich daheim in hypnotischer Selbstbesinnung noch tiefer in die Sache zu versenken und mir dann zu berichten. Sie schreibt:

„Ich habe die folgende Abhandlung nach tiefster hypnotischer Selbstbesinnung geschrieben. Bei ihrem nachträglichen Durchlesen fällt mir auf, daß sich wohl manches davon mit Ihren Anschauungen decken mag. Was kann ich also jetzt nach hypnotischer Selbstbesinnung über das Wesen des „Ichs“, das sich im Ich-Wollen betätigt, sagen? Mein Unterbewußtsein gibt mir folgenden Bescheid:

Das Ich im Wachbewußtsein ist ein vollständig unabhängiges Ich. Wenn ich sage: „Ich will“, so ist mein ganzes Denken, Erleben, Wollen davon eingenommen, kurz mein ganzer Mensch ist auf dieses Ich eingestellt. Alles andere existiert in diesem Augenblick nicht für ihn. Z. B. „Ich will einen Brief schreiben“. Das ist ein vollständig freies Handeln meines ureigenen Ichs. Der Gedanke geht von mir aus, wird durch mich zur Ausführung gebracht; ich schreibe, weil ich will. Dieses „Ich“ ist ein freihandelndes „Ich“, das keinerlei Schwankungen unterworfen ist. Ich möchte einen bildlichen Vergleich anführen. Dieses „Ich“ ist gleichsam der König, der seine Untertanen regiert. Diese Untertanen sind entweder die Glieder, die bestimmt sind, durch dieses „Ich will“ irgendeine Handlung zur Ausführung zu bringen, oder es sind die Gedanken, die kraft dieses „Ichs“ mich beherrschen werden; oder es ist der durch dieses „Ich will“ hervorgerufene Wille, anderen Menschen etwas zu erklären usw. Dieses „Ich will“ im vollen Wachbewußtsein ist ein freies, verantwortungsvolles Handeln meinerseits. Wohl bin ich fähig, mir Rechenschaft zu geben über das, was dabei ausgeführt wird. (Ich führe hier diesen Satz an, weil derselbe in striktem Gegensatz steht zu dem „Ich will“ im Unterbewußtsein.) Aber das Merkwürdige an diesem freien „Ich will“ in meinem speziellen Falle besteht darin, daß, wenn ich infolge dieses „Ich will“ etwas ausgeführt habe, mag es sich als noch so unrichtig herausstellen, ich doch keine Reue darüber empfinde, was bei meiner problematischen Natur ja sehr nahe läge. Und darüber gibt mir mein Inneres folgende Aufklärung: Dadurch, daß mich nur ethisches Wollen beherrscht (d. h. mit dem „Ich will“ will ich nach bestem Gewissen nur das zur Ausführung bringen, was keinem schadet oder mich nicht mit mir in Konflikt bringt), setze ich mich über jeglichen Zweifel hinweg. (Man beachte die lange, tadellos durchgeführte Satzperiode, Verf.) Ich habe mir also unbewußt — denn nach hypnotischer Selbstbesinnung fällt es mir erst jetzt ein — dieses Gesetz aufgestellt, um es als Schutz gegen mich selbst zu gebrauchen.

„Ich will“ im wachen Zustande leitet ein Handeln ein, welches das Gehirn nach freier, von ihm selbst bestimmter Wahl durchführt. Das Gehirn wird von keiner Seite beeinflusst und gibt sich voll und ganz dem einen Gedanken hin, dem persönlichen „Ich will“. Hier kommt auch ganz genau der Charakter der betreffenden Person, ebenso die Anlagen, seien sie körperlicher oder geistiger Natur, zur Geltung.

Das „Ich will“ im Unterbewußtsein empfinde ich ganz anders. Und zwar lassen sich da verschiedene Abstufungen feststellen. Wohl gibt es auch eine Art von unabhängigem „Ich will“, aber nicht ein freies „Ich will“. Ich möchte hier versuchen, Ihnen den Unterschied zwischen unabhängig und frei klarzulegen. „Frei“ nenne ich eine Handlung, die das Gehirn mit voller Selbstbestimmung und vollem Verantwortlichkeitsgefühl ausführt. Das Wort „unabhängig“ möchte ich in diesem Falle auf folgende Art erklären: Das Gehirn reagiert hier, wenn keine Suggestion vorangegangen ist, auf keinerlei äußeren Einfluß (deshalb unabhängig), kann aber nicht aus eigener Initiative handeln.“

Mit diesem unabhängigen „Ich will“ des Unterbewußtseins ist offenbar gemeint das Subjekt all der wissenschaftlichen Auskünfte, die in dieser Arbeit berichtet sind (§ 32).

Ich glaube, daß diese Ausführungen soweit wie möglich meine Hypothese bestätigen, daß das wache „Ich“ der Vertreter der gesamten körperlichen und seelischen Persönlichkeit, wie etwa ein Bürgermeister, der das Vertrauen seiner Gemeinde genießt, deren legitimer und natürlicher Repräsentant ist. Die Ausschaltung des „Ich-Wollens“ in meinem Sinne, durch welche das Unterbewußtsein frei wird, sofern es nicht unter fremder oder krankhafter Suggestion steht, entspricht vollkommen der genialen Intuition Schopenhauers, wonach

durch Loslösung vom Wollen des Individuums das „reine Subjekt des Erkennens“ frei wird. An dieser Stelle erhebt sich seine sonst willkürliche Metaphysik zur adäquaten Darstellung eines wahren Sachverhaltes. Ich selbst bin ganz zufällig auf meinen Wegen der empirischen Forschung auf diese Übereinstimmung gestoßen [§§ 39, 40 (33)].

### § 32. „Rache des Unterbewußtseins“. Verantwortlichkeitsgefühl im Unter- und Oberbewußtsein.

P. beschreibt einen ihr unerklärlichen Zustand beim Durchlesen der vorstehenden Niederschrift. Ich gebe ihr auf, ihn sich in hypnotischer Selbstbesinnung zu vergegenwärtigen und zu erklären.

„Wie kommt mein Unterbewußtsein dazu, „Vergeltung ausüben zu wollen“ an meiner äußeren Persönlichkeit, weil das Oberbewußtsein gewagt hat, an seiner Wahrhaftigkeit zu zweifeln, und worin sollen die Repressalien bestehen? (Dieses hatte nämlich das Unterbewußtsein beim Durchlesen angedeutet, Verf.) Nach hypnotischer Selbstbesinnung wurde mir folgender Bescheid: Diese Frage muß ich erst rektifizieren. Das Oberbewußtsein zweifelte in dem Augenblick, als ich die (vorstehende!) Arbeit mit vollem wachen Bewußtsein durchgelesen, nicht an der Glaubwürdigkeit des Unterbewußtseins, sondern es sagte sich nur: „Hat Ihre (Verf.s!) Auffassung nicht abgefärbt?“ Aber schon diesen leisen Argwohn konnte mein Unterbewußtsein nicht vertragen. (Hier muß ich wieder auf meine Hypothese hinweisen, daß das Unterbewußtsein mit dem Oberbewußtsein in Verbindung treten kann, während es umgekehrt nie der Fall ist.) Und das Unterbewußtsein in mir revoltierte so stark, daß sich das Gehirn Luft machen mußte; dadurch entstand die kurze momentane Abwesenheit des Oberbewußtseins, die aber, wie gesagt, nur einige Sekunden dauerte. In diesem kurzen Zeitraume spielte sich innerlich ein Prozeß ab, der bei dem Wieder-zu-mir-selbst-Kommen seine Spuren in Form einer Aufgeregtheit zurückließ, die mir jetzt erst verständlich ist. Das Unterbewußtsein läßt sich nicht kränken. Es bildet sich ein, ein Gott in seinem Reiche zu sein und für seine Begriffe (denn es ist bestimmt eine eigene Persönlichkeit, die nur meinen Körper als Hülle betrachtet) darf nicht daran gezweifelt und gedeutelt werden. Denn seine Wahrhaftigkeit und Aufrichtigkeit kennen keine Grenzen. Wenn das nun gute Eigenschaften meines Unterbewußtseins sind, so hat es natürlich auch große Schattenseiten; z. B. ist es maßlos stolz und eigenwillig, wenn es nicht durch Suggestion beeinflusst wird, ganz im Gegensatz zum Oberbewußtsein, und trägt Kränkungen oder sonstige Dinge nach, um sie in einem ihm passend dünkenden Augenblick in irgendeiner mir unangenehmen Art (wissend oder unwissend für mich) auf mein persönliches Ich abzuwälzen. Doch ist das Unterbewußtsein in dieser Beziehung wählerisch. So droht es in dem gegebenen Beispiel erst, sich an mir in unangenehmer Art zu rächen. Schon dieses Drohen und die Erwartung, wann es das Unangenehme ausführen will, macht mir eine lästige und peinliche Empfindung. Nun frage ich nach tiefinnerster hypnotischer Selbstbesinnung, was eigentlich mein Unterbewußtsein mit mir vor hat. Folgender Bescheid wird mir nun zuteil: Bei einer Sache, die mich sehr plagt, wird das Unterbewußtsein dafür sorgen, daß der Stachel tiefer eingedrückt wird, und so, daß mir nach hypnotischer Selbstbesinnung wohl die Ursache der Störung bekannt wird (denn so machtvoll ist das Unterbewußtsein nicht, dieses zu verhindern), aber erst nach hartem, schwerem Nachdenken, das durch einen schweren Kampf verursacht wird: „Unterbewußtsein gegen Gehirn-Wollen des Unterbewußtseins“. Also kurz gesagt, es will, weil mein Oberbewußtsein an ihm gezweifelt hat, seine Machtstellung ihm gegenüber dadurch befestigen, daß es ihm zeigt, was es zuwege bringen kann, wenn es aufrührerisch gemacht wird. — Und trotzdem mir

dieses alles jetzt klar in wachem Bewußtsein ist, habe ich doch das sichere Gefühl, daß das Unterbewußtsein seine Drohung zur Ausführung bringt. Vielleicht wird es durch ein Gehirn-Wollen (Suggestion) wieder in seine alten Bahnen gelenkt. Ich bin, trotzdem ich dieses alles weiß, vollständig machtlos. Nun möchte ich hier nur noch hinzufügen, was ich merkwürdig empfinde: Wird irgend etwas, was mein Unterbewußtsein produziert, mir ins wache Bewußtsein gebracht, verschwindet sofort der Bann. In vorliegendem Falle trifft dieses nun nicht zu, im Gegenteil, ich habe das sichere Gefühl, daß das Unterbewußtsein seine Drohung zur Ausführung bringt.“

„Was kann ich noch nach tiefinnerster hypnotischer Selbstbesinnung berichten über die Eigenart des Unterbewußtseins in Sachen: „Rache des Unterbewußtseins an dem Oberbewußtsein“, weil letzteres einen Argwohn gegen es gehegt hat? Das Unterbewußtsein als selbständige, dominierende Persönlichkeit erwartet, weil es gerecht und wahrheitsliebend ist, von allen anderen geistigen Vorgängen dasselbe. Konzessionen ist es absolut unzugänglich, deshalb konnte es nicht begreifen, daß das Oberbewußtsein an ihm zweifeln konnte; dafür wollte es Strafe über es verhängen. Das ist die Einleitung. Warum aber, wenn das Unterbewußtsein die Macht besitzt, sich durchzuarbeiten, oktroyiert es nicht einfach dem Oberbewußtsein seine Meinung, so daß letzteres überhaupt nicht fähig ist, Zweifel zu erlauben? Und hierin liegt eine Schwäche des Unterbewußtseins. „Das“ will es nicht tun, sondern es will, wenn es glaubt, daß ihm Unrecht geschehen sei (oder es kann sich auch um einen entgegengesetzten Fall handeln), seiner Phantasie freien Lauf lassen; diese muß sich von Zeit zu Zeit austoben, je nach der einen oder anderen Seite. Da sich nun alles in mir abspielt und das Unterbewußtsein all diese Phantastereien in sich verarbeiten muß, sucht es sich eben auf diese merkwürdige Art Luft zu machen. Und was mir am meisten auffällt ist, daß es in diesem Falle meinem wachen „Ich“ geradezu feindlich gegenübersteht, trotzdem es weiß, daß ich darunter leiden muß, und daß es früher oder später mithelfen muß, den Normalzustand wieder herzustellen. Dieser ganze Vorgang ist wohl ein Zeichen, daß das Unterbewußtsein von meinem Wachbewußtsein ganz losgelöst ist, und beides ganz verschiedene Gehirnvorgänge sind.“

Diese Rache des Unterbewußtseins ist gewissermaßen ein Scherzo, das wir neben allem Ernst immerhin zur Kenntnis nehmen wollen. In der Diktion finde ich hier etwas, das mich an die der platonischen Dialoge erinnert, die an ihren ewig gültigen Stellen derselben Quelle des Unterbewußtseins entstammen müssen.

„Welcher Unterschied besteht zwischen dem Verantwortlichkeitsgefühl beim wachen Ich-Wollen und im Unterbewußtsein? Beim wachen Bewußtsein bin ich vollständig Herr über mich. Was ich tue, geschieht mit meinem freien Willen, ich kann mir überlegen, ich kann ab- und zugeben, ich kann, wenn ich es für richtig finde, mich unterordnen; aber nie ist mein Handeln eine spontane Gehirnarbeit. Über allem thront das Verantwortlichkeitsgefühl, und zwar zerfällt das in zwei Abstufungen: das erste, das bei mir am ausgeprägtesten ist, ist das Verantwortlichkeitsgefühl, das ich anderen gegenüber empfinde. Und bei diesem Gefühl steht ein bei mir nahe verwandtes, das mir die Ausführung sehr erleichtert, das ist das Taktgefühl. Ich führe das hier an, weil Verantwortlichkeits- und Taktgefühl bei vielen Menschen nicht zusammenarbeiten können, aus dem einfachen Grunde, weil Verantwortung in gewisser Beziehung eine Wahrheitsliebe bedingt, die oft gegen den Takt verstößt. Ich will mich nicht herausstreichen, wenn ich sage: Mich hat mein Verantwortungsgefühl noch nie in diese Zwickmühle versetzt. Bei mir ist das Wort „Verantwortung“ ein Sammelname, der sehr vieles Einzelne in sich birgt. Und alle diese Eigenarten müssen harmonisch übereinstimmen. Zu diesen Eigenschaften gehört in hohem Maße die Rücksicht, die ich auf die Menschheit zu nehmen habe. Wohl sind auch bei mir Konflikte nicht ausgeblieben, aber immer noch habe ich sie nach bestem Gewissen, unter Hintansetzung



meines eignen Ichs so lösen können, daß mein Gefühl der Verantwortung Befriedigung fand. In solchen Fällen ist die Verantwortung in gewisser Beziehung auch Konzessionen zugänglich, ohne jedoch nur ein Jota von der Wahrheit abzuweichen. — Die zweite Form des Verantwortungsgefühls ist die, welche ich gegen mich selbst habe. Das ist nun sehr strenger Natur und kennt keinerlei Einschränkungen. Es ist ein strenger Richter, aber ich möchte es um alles nicht missen. Bekomme ich doch dadurch eine Sicherheit in meinen Handlungen, die mich über jeden Zweifel hinwegsetzt! Alles mich persönlich Betreffende hat dadurch eine Sicherheit gewonnen, die mich trotzdem den Standpunkt eines anderen, der über eine von mir ausgeführte Handlung anders urteilt, als ich, einnehmen läßt, nachdem er mich von der Richtigkeit seiner Ansicht überzeugt hat. Aber die Verantwortung für die falsch begangene Handlung übernehme ich voll und ganz. Haben mich doch dazu nur ethische Gründe verleitet! — Also: Verantwortlichkeitsgefühl im wachen Zustand ist eine selbständige, von mir persönlich geleitete Gehirnarbeit.

Im Unterbewußtsein verhält sich dieses Gefühl ganz anders. Es ist wohl ebenso vorhanden, kann aber von mir persönlich absolut nicht geleitet werden. Es ist eine Persönlichkeit für sich, und seine Eigenart kann durch nichts beeinflußt werden. Wohl geht dieses Verantwortlichkeitsgefühl auch vom Gehirn aus. Aber es wirkt dabei ein völlig selbständiges Seelenleben. Mein Unterbewußtsein kann sich völlig auf es verlassen; nie wird es eine Sache vertreten, die ihm nicht gerecht vorkommt. Zum Unterschied vom Verantwortlichkeitsgefühl des Oberbewußtseins hat es eine merkwürdige Eigenart. Es braucht nicht nachzudenken oder Vergleiche zu ziehen: es trifft immer das Richtige und nimmt dadurch eine besondere Stellung in meinem Innenleben ein.

Zum Schlusse dieser Abhandlung möchte ich noch eines Unterschiedes Erwähnung tun: Im Wachbewußtsein ist das Verantwortlichkeitsgefühl viel mehr Variationen unterworfen, macht auch in Ausnahmefällen Konzessionen, während es im Unterbewußtsein strikt seinen geraden Weg geht, mag es verletzen, oder mag es, wenn es ans Tageslicht kommt, andere kränken; es ist vollständig rücksichtslos.“

Dieses Ich des Unterbewußtseins ist also etwas vom Individuellen Gelöstes, etwas Gattungsmäßiges, ungefähr das „absolute Subjekt“ der Philosophen (§§ 11, 39, 40).

### § 33. Schizothyme Somnambulie.

Von den Ganserschen Dämmerzuständen, von denen S. 272 ein Wort gesagt ist, soll nicht geredet werden. Auch nicht von den in die Länge gezogenen, Tage und Wochen lang dauernden hysteroiden Absenzen (vgl. z. B. Fugue, § 5), die sich symptomatisch von epileptischen nur dadurch unterscheiden, daß bei letzteren der Zusammenhang mit zweifellos epileptischen Zuständen nachgewiesen werden muß. Solche Patienten benehmen sich, abgesehen davon, daß sie ihrer Lebenslage zeitlich und räumlich mehr oder weniger entrückt sind, in bezug auf die gegenwärtige Situation unter Umständen so normal, daß wenigstens der Laie ihnen nichts anmerkt. Ein ganz eigenes Krankheitsbild bieten die schizothymen Somnambulien oder Verdrängungssomnambulien, wie ich sie früher genannt habe (16). Außer den beiden dort beschriebenen Patienten habe ich inzwischen noch eine dritte derartige Kranke genau beobachtet. Die Persönlichkeit ist die typische der Schizothymen (§ 35). Sie leiden nicht an eigentlichen Sandbanksymptomen, Wirkungen amnesierter Komplexe, die durch Komplexreize ausgelöst werden, sondern an somnambulen Zuständen, deren Inhalt auch dem Wachbewußtsein gegenwärtig ist. Die Komplexe treten also

in „doppelter Repräsentation“ auf (16). Während der Somnambulie ist der Rapport mit der Außenwelt, auch mit dem Arzt völlig aufgehoben. Die Anfälle sind subjektiv und objektiv vom Schlaf unterschieden. Sie werden durch hypnotisierende Maßnahmen künstlich ausgelöst. Das aus Benommen und sprachlichen Äußerungen zu erschließende Erleben ist stets dasselbe stereotype, aber stark affektbetonte. Die Patienten wissen danach meist, daß ein Anfall vorausgegangen ist, haben aber keinerlei Erinnerung daran. Der Anfang kann durch im Beginn eingreifendes Erwecken unterbrochen werden, auf der Höhe ist kein Rapport mehr möglich.

Ganz gleichartige Zustände, wenn auch auf anderer dispositioneller Grundlage, werden bei Kriegsteilnehmern häufig beobachtet. Es handelt sich dann um ein intensives Traumleben, meist von Kriegserlebnissen, das in den Schlaf eingeschaltet sein, aber auch unvermittelt am Tage durchbrechen kann. Diese Zustände scheinen im Felde durch tätliche Angriffe auf die Umgebung nicht selten gefährlich geworden zu sein.

Die schizothyme Somnambulie der Kriegsteilnehmer scheint auf „neurasthenischer“ Grundlage zu beruhen. Schlaf- und Beruhigungsmittel sind ebenso unwirksam, wie bei der Friedensform. Die Gefühlslage der gesicherten Situation („Sekurität“) führt zur Besserung und Heilung.

Eine abortive Art von Anfällen beobachtete ich bei dem in der früheren Arbeit noch nicht beschriebenen Fall. Es tritt plötzlich Taubstummheit ein. Durch Faradisieren in der Gegend des Ohres wird das Gehör wieder hergestellt. Nach einigen Minuten stellt sich die Sprache wieder ein, aber mit einem Zwischenstadium von erschwerter Wortbildung, genau wie bei subkortikaler motorischer Aphasie. Vom gewöhnlichen hysterischen Mutismus ist das Bild durchaus verschieden. Die Kranken sind zwar, wie erwähnt, durch hypnotisierende Maßnahmen leicht in ihre charakteristische Somnambulie zu versetzen, ermangeln aber im übrigen völlig der Suggestibilität. In unserer Sprechweise ausgedrückt, ist ihre labile Ich-Konzentration leicht auszuschalten, worauf eine Dissoziation von stereotyper Form eintritt. Schlafmittel wirken hier, wie gesagt, höchst unvollkommen auf das Schlafzentrum. Nur vermindern sie durch ihren Einfluß auf das Ich-Zentrum noch mehr die Kraft der Ich-Konzentration, so daß die Auslösung der Anfälle erleichtert wird. Morphium wirkt meist günstiger als Medinal, es scheint die Ich-Konzentration weniger zu berühren (§§ 1, 12).

Die schizothyme Somnambulie macht eigentlich gar keinen „funktionellen“ Eindruck. Das ihr zugrunde liegende Geschehen kann dem epileptischen nicht ganz fern stehen. Die Ähnlichkeit der in die Länge gezogenen hysterischen Dämmerzustände mit epileptischen ist bereits oben besprochen. Fäden nach beiden Seiten hin ziehen aus dem Gebiet des Schlafes und Traumes. Pathologische Schlaftrunkenheit wird von der gerichtlichen Psychiatrie mit Recht der Epilepsie ähnlich gewertet. Sie folgt häufig auf einen Anfall von *Epilepsia nocturna*. Der Zustand des Erwachens gehört, wie der Nachtschlaf, zu denen, die von epileptischen Anfällen bevorzugt werden. Ich selbst, der ich nicht wesentlich psychopathisch, sicher nicht Epileptiker bin, erwache aus kurzem

tieften Mittagsschlaf zuweilen mit einseitigen Zuckungen, die mir auf kortikaler Reizung zu beruhen scheinen. Als Äquivalent fasse ich es auf, daß ich — besonders früher bei noch ganz gesundem Herzen — unter denselben Verhältnissen nicht selten mit Adam-Stokesscher Dissoziation von Vorhof- und Kammertätigkeit aufwachte, wie ich das in einer Wiesbadener Diskussionsbemerkung (22) früher beschrieben habe.

Ich erkläre mir alle diese Erscheinungen so, daß die Schlafinnervation der Psychome derart vertieft sein kann, daß über die früher besprochene schizothyme oder Traumdissoziation hinaus eine physiologisch-anatomisch verstellbare Quertrennung der zerebralen Funktionssphären erfolgt. Für diese scheint mir die Bezeichnung Diaschisis sehr angebracht, nachdem Dissoziation und Sejunktio anderweitig verwandt sind. Erregungen der in Diaschisis befindlichen Gehirnsphären werden nicht gewöhnliche Träume hervorrufen, die Psychome und Psychomkomplexe sind, sondern motorische, sensible oder psychische Reiz- und Lähmungserscheinungen epileptischer Art. Schlafmittel und Narkotika erzeugen ja auch alle möglichen Zwischenstufen zwischen normalem Schlaf und epileptischem Koma. In den eigentlich epileptischen Zuständen ist die biologische Wertigkeit des Gehirns und des Nervensystems überhaupt herabgesetzt. Es verhält sich wie die Objekte physiologischer Reizversuche. In den leichtesten Formen ist das Bewußtsein und die Ich-Konzentration erhalten; bei schwereren ist diese gelähmt, und bei den schwersten ist auch ihre Fortsetzung ins Unbewußte, die Gesamtintegration beeinträchtigt. Die biologische Solidarität der zentralen Instanzen ist dann aufgehoben. Von lebenswichtigen Zentralapparaten befinden sich schließlich fast nur das Atmungszentrum auf vitaler Stufe, bis auch dieses im tödlichen Koma gelähmt wird und nur noch die peripherischen Automatismen wie die Herztätigkeit als ultimum moriens für einige Zeit fortarbeiten.

#### § 34. Tierische Hypnose. Definition von Hypnose und Suggestion.

Wir sind zu der Ansicht geführt worden, daß das Wesen der Hypnose in der Ausschaltung dessen zu suchen sei, was die Ich-Konzentration genannt wurde. Wenn wir für dieses Wort das noch etwas objektivere „Selbstbestimmung“ einführen, so wird es einleuchtend, daß dieser Auffassung auch die Tatsachen der tierischen Hypnosen einzuordnen sind, die daher für das Verständnis der menschlichen bedeutungsvoll werden. Wir halten uns bei ihrer Besprechung zum Teil wörtlich an die übersichtliche Darstellung von Mangold (29) und gelangen zur gleichen Schlußfolgerung wie er, daß tierische und menschliche Hypnose im Grunde wesensgleich sind. Eine eigene Sache ist es mit der Frage der Suggestibilität der Tiere. Bei ihnen ist kein scharfer Unterschied zwischen Suggestionsfolgen und den bedingten Reflexen Pawlows und den Dressurergebnissen O. Kalischers aufzustellen. Auch beim Menschen gibt es zwischen krankhaften Eigensuggestionen und bedingten Reflexen nur einen fließenden Unterschied. Das einzige, was bei Tieren nach Art der Suggestionswirkung aufgefaßt werden kann, sind die Tatsachen der Haltungssuggestibilität oder Katalepsie. Die darauf bezüglichen Stellen werden gesperrt gedruckt. Ich be-

ginne mit Besprechung der künstlichen Tierhypnosen, an die sich die der natürlichen anschließen soll, welche biologischen Bedürfnissen dieser Geschöpfe dienen.

Der Grundversuch am Huhn, das Experimentum mirabile de imaginatione gallinae, vom Jesuitenpater Kircher in seiner *Ars magna lucis et umbrae*, 1646 beschrieben, gestaltet sich bei Mangold folgendermaßen:

„Ich ergreife einen großen Hahn, zunächst mit der Linken, an den Flügelwurzeln und setze das sich sträubende und laut schreiende Tier auf den Tisch; falls es noch nötig sein sollte, drücke ich mit der Rechten den Kopf des Hahnes auf die Tischplatte nieder. Meist sinkt das Tier aber schon ohne dieses Hilfsmittel in der Weise in sich selbst zusammen, daß die Beine es nicht mehr in der sitzenden Stellung erhalten, und die Flügel an den Seiten herabgleiten. Jetzt lasse ich das Tier bereits vollkommen los. Danach rolle ich es um seine Längsachse in die Rückenlage herum, und ergreife es an einem Fuße oder einer Zehe, hebe den schlaffen Körper völlig von der Unterlage ab und hänge den Hahn am Sporn des einen Fußes oder mit dem ganzen Fuße in einer an dem Gestell befestigten Schlinge frei auf. Ich versetze ihn in dieser Lage in eine schaukelnde Bewegung, ohne daß er trotz ausgiebiger Schwingungen einen Fluchtversuch macht, nehme ihn dann wieder herab und lege ihn langsam und stetig in Seitenlage auf den Tisch nieder; prüfe, wie weit die Beine in einer ihnen gegebenen Streck- oder Beugestellung verharren oder sich daraus wieder zurückziehen und bringe den Kopf durch Drehen des Halses abwechselnd in verschiedene Stellungen, die jedesmal beliebig lange beibehalten werden. Dann ergreife ich den Hahn am Kamme und hebe daran das ganze Tier wieder von der Unterlage ab, bis es schlaff herabhängt, lege es wieder nieder und blase es an. Sofort ist das Tier wach, springt auf und muß schnell ergriffen werden, damit es nicht entkommt.“

In derselben Weise kann man viele andere Vögel, Säugetiere, Amphibien, Reptilien, Fische [Kreidl (28)] hypnotisieren. Beim Kaninchen, Huhn und Frosch stellte man die wichtige Tatsache fest, daß die Hypnotisierbarkeit nach Wegnahme des Großhirns nicht leidet. In demselben Sinne spricht die von Mangold festgestellte Hypnotisierbarkeit neugeborener Meerschweinchen. Wir haben daraus geschlossen, daß der Sitz der Ich-Konzentration, das Ich-Zentrum, unterhalb des Großhirns gelegen oder daß dieses Zentrum wenigstens sowohl kortikal als subkortikal vertreten sein müsse. Verworn wiederholte das Experiment der Schlangenbeschwörer bei der ägyptischen Brillenschlange (zitiert nach Mangold):

„Besonders bei Wärme und Sonnenschein enorm lebendig, richtet sie sich bei der Annäherung sofort mit dem Vorderteil ihres Körpers auf, breitet ihre Brust unter Fauchen und Züngeln zu dem charakteristischen Schilde aus, und macht mit aufgerissenem Rachen vorwärts stoßende Angriffsbewegungen. Sobald die Schlange jedoch in dieser Schildstellung mit geschicktem Griff hinter dem Kopfe erfaßt, und zugleich mit dem Finger auf die Nackengegend ein Druck ausgeübt wird, so sinkt sie zusammen und bleibt regungslos liegen, läßt auch ohne weiteres alles mit sich geschehen und ihren nunmehr schlaffen und weichen Körper in jede beliebige Stellung auch in Rückenlage bringen oder zusammenrollen, ohne ihre Lage vor Ablauf einiger Minuten oder gar einer Stunde zu korrigieren.“

Zu den natürlichen oder biologischen Hypnosen gehört das Sich-Tot-Stellen der Insekten. I. H. Fabre hat gezeigt, daß dieser Zustand auch experimentell erzeugt werden kann.

„Wird ein Käfer in die Hand genommen, zwischen den Fingern hin und her ge-

rollt und ein oder mehrere Male auf den Boden oder Tisch fallen gelassen, so wird er sofort bewegungslos und bleibt, mit an den Leib herangezogenen Beinen, für eine wechselnde Zeitdauer so liegen. Er kann aber durch Erschütterung oder auch etwa durch eine Berührung eines anderen Insekts sofort wieder in den normalen Tätigkeitszustand zurückgerufen werden.“

Ein weiteres Beispiel biologisch bedingter Hypnose, die aber auch experimentell hervorgerufen werden kann, bieten nach Heymons die Kopulationserscheinungen von *Galeodes kaspius turkestanus*:

„Dieselbe beginnt damit, daß das Männchen dieser außerordentlich häßlichen und widerwärtigen Tierart plötzlich und mit geradezu überraschender Geschwindigkeit und mit voller Wucht auf das Weibchen losspringt und dabei fast immer den Hinterleib desselben in der Dorsalgegend zu packen weiß, wo es seine Zangen in die weiche Rückenhaut einkneift, ohne indessen meistens dabei das Weibchen wirklich zu verletzen. Durch den so unvermuteten und heftigen Angriff zeigt sich das Weibchen nun derartig beeinflußt, daß es, wie mit einem Zauberschlage, in einen völlig passiven Zustand versetzt wird und von vornherein allen Widerstand aufgibt. Diese Veränderung wirkt um so mehr befremdend, als das Weibchen dem Männchen an Körperstärke überlegen ist und sich unter anderen Verhältnissen leicht mit Erfolg wehren könnte.“

Dasselbe gelingt auch künstlich, wenn man das Tier durch einen raschen Griff mit einer feinen Pinzette in der Dorsalgegend des Abdomens kräftig anpackt und etwas in die Höhe zieht. Das Tier läßt sich dann hochheben und beliebig herumwenden. Der Versuch gelingt bemerkenswerterweise nur bei zur Begattung reifen Weibchen. Mangold ist der Ansicht, daß die Bewegungslosigkeit der Henne, während das Tier vom Hahne getreten wird, und wie sie gelegentlich erst durch in den Nacken zielende Schnabelhiebe des Hahnes herbeigeführt wird, mit dem Zustand der tierischen Hypnose identisch sei. Überhaupt steht die sexuelle Unterwerfung des Weibchens zu der Hypnose in naher Beziehung. Wahrscheinlich bedingt die weibliche Ureigenschaft der Hingabe die Disposition der Frau zu der Ausschaltung der Ich-Konzentration, die in Hypnose, Schizothymie und affektiver Hysterie zutage tritt (vgl. §§ 13, 18, 24, 35). Auch Krebse sind hypnotisierbar. Die Stabheuschrecke, *Dixippus morosus*, bei der W. Schleich den mit Tag und Nacht sich vollziehenden Farbwechsel studierte, gerät mit dem Tage, infolge des Beleuchtungswechsels, in eine „Schutzstellung“, die, im Verein der Schutzfärbung, die Tiere von den sie umgebenden, ebenso gefärbten Zweigen ununterscheidbar macht. Die „Schutzstellung“ läßt sich aber auch durch in der Natur nicht vorgesehene Handgriffe hervorrufen. In dieser als „Schutzstellung“ zu bezeichnenden, biologisch wirksamen Hypnose lassen sich mit dem Tiere die überraschendsten kataleptischen Versuche anstellen (P. Schmidt, zitiert nach Mangold).

Als eine biologische Hypnose kann man auch den Winterschlaf der Säugtiere auffassen, wobei man sich mit ihnen, wie Forel am Siebenschläfer gezeigt hat, in einen gewissen Rapport setzen kann. Er beschreibt folgenden Versuch (5):

„Ich nahm einen der Siebenschläfer und setzte ihn auf den Gipfel des Tannenbaumes. Obwohl er schlief, genügte es, die Fußsohle des Tieres mit einem dünnen Ast des Baumes in Berührung zu bringen, um eine Reflexbeugung hervorzurufen; durch

welche es den Ast mit den Krallen fest umklammerte, wie bei der entsprechenden Instinktbewegung im wachen Zustande. Nun ließ ich den also mit einem Fuß am Aste hängenden Siebenschläfer los. Bald verfiel er allmählich wieder in tieferen Schlaf. Die Muskeln des angeklammerten Fußes erschlafften langsam; die Volar- oder Plantarfläche des Fußes streckte sich langsam und hing bald nur noch durch ihre Extremität nahe an den Krallen am Aste fest. Ich glaubte schon, mein Siebenschläfer würde nun fallen. Doch im Augenblick, wo er begann, das Gleichgewicht zu verlieren, wurde sein Nervensystem wie von einem Instinktblitz durchzuckt und eine andere Pfote ergriff denjenigen der untenstehenden Äste, der ihm am nächsten lag, so daß das Tier sich nur um eine Treppenstufe hinunterbewegte. Nun ging die gleiche Szene von neuem an; der Siebenschläfer schlief wieder tief ein; die Pfote erschlaffte wieder langsam bis fast zum Loslassen; dann aber ergriff wieder eine andere Pfote einen tieferliegenden Ast. So stieg das Tier schlafend und ohne zu fallen die ganze Tanne vom Gipfel bis zum Fuß hinunter, bis es den Boden des Käfigs erreicht hatte, auf welchem es schlafend verblieb.“

Schließlich ist das normale Einschlafen, wie wir vorhin angedeutet haben, von einer Seite betrachtet, ein Akt der Hypnotisierung, womit man jedenfalls viel besser auskommt, als wenn man umgekehrt die Hypnose im allgemeinen eine Art des Schlafes nennt. Die Mitwirkung substantieller Ermüdungsstoffe, die am Schlafzentrum angreifen (§ 1), findet ihr Analogon in dem Geschlechtshormon, das bei der Spinne *Galeodes* zum Gelingen der Hypnose erforderlich ist. Bei Kindern und leicht Narkotisierten kann man den Schlaf in Hypnose überführen, wenn man sich vorsichtig mit ihnen in Rapport setzt. Eine weitere Gemeinsamkeit der menschlichen und tierischen Hypnose besteht darin, daß auch die Tiere, sei es nun Huhn, Kaninchen oder Krebs nach der Wiederaufnahme der Bewegungen nicht gleich zur vorherigen Lebhaftigkeit zurückkehren, sondern noch längere Zeit bei trägen und schläfrigen Bewegungen verharren. Heubel sah die Benommenheit von Fröschen erst durch Einsetzen der Tiere in kaltes Wasser verschwinden.

Auch die Tatsachen der tierischen Hypnose bestärken uns in der Annahme, daß es eine wichtige biologische Funktion gibt, in der sich die Integration, die Autonomie, die Spontaneität, die Souveränität, die Selbstbestimmung des Organismus wie in einem Brennpunkt sammelt. Diese Funktion haben wir Ich-Konzentration genannt und ihr eine mehr oder weniger ausgebreitete Lokalisation, das Ich-Zentrum, angewiesen, welches wenigstens zu einem wichtigen Teile unterhalb der höchsten Zentren gelegen ist. Für eine auch kortikale Vertretung dieser Funktion sprechen die akinetischen Erscheinungen bei gewissen Erkrankungen des Stirnhirns (§ 1). Das Ausschalten der Ich-Konzentration erschien uns als das Wesentliche an der Hypnose. Es wird im Versuch erreicht durch die mehr oder weniger akute Aufhebung der Spontaneität. Beim Menschen kann dies durch Worte und geeignete Lenkung des seelischen Stromes geschehen. Beim Tier steht zu demselben Zweck im allgemeinen nur das mechanische Festhalten zur Verfügung. Die Tatsachen der vegetativen Mehrleistungen in der Hypnose lehren, daß, nach Ausschaltung der Ich-Konzentration (Ich-Wollen) psychischen Einwirkungen sonst verschlossene Wege geöffnet sind. Offenbar wird hier die psychische Dynamik wesentlich geändert, wobei wir an das Gleichnis von der Marschkolonnen erinnern, die unter der Herrschaft des Ich-

Wollens geschlossen, nach ihrer Ausschaltung gelöst ist. Die vegetativen Mehrleistungen in der Hypnose, z. B. bezüglich der Menstruation, zeigen uns eine der absichtlichen Verfügung unzugängliche Tiefenwirkung, wie wir sie bei den Anpassungsvorgängen in weitestem Umfange annehmen müssen. Auf den Parallelismus zwischen vegetativer und motorischer Anpassung weist die oben-besprochene Vereinigung von Schutzfärbung und Schutzstellung bei *Dixippus*. Ein der hypnotischen Beeinflussung besonders zugängliches Gebiet ist, wie meine Menstruationsversuche zeigen, die Genitalsphäre. Der Weg, auf dem allgemeine Einwirkungen im Sinne der „somatischen Induktion“ das Keimplasma erreichen können, ist durch diese Erfahrungen gezeigt (§ 37). Da die Hypnose solche Einwirkung erleichtert, möchte man schließen, daß sich das Leben auf seinen niederen Stufen, sowohl in der Phylogenese, als in den vegetativen Teilen unseres Organismus in einer hypnoseartigen Bewußtseinsform abspielt. Hierüber erhebt sich phylogenetisch und individuell die Funktion der Ich-Konzentration. Eine Differenzierung der Hypnose ist der Nachtschlaf. Die Hypnose ist das Allgemeinere und Ursprünglichere und kann unter günstigen Versuchsbedingungen immer noch in Reinheit wiederhergestellt werden. Wenn wir, angesichts der Tatsachen der menschlichen und der tierischen Hypnose und der psychogenen Dämmerzustände den Begriff des Heteropsychischen aufstellen und ihn zu dem des Heterobiotischen erweitern, so gelangen wir zu folgender allgemeiner Definition der Hypnose: Sie ist ein heteropsychischer bzw. heterobiotischer Zustand, der durch wesentliche Abweichungen der Seelen- bzw. Lebenstätigkeiten mit Herabsetzung der Selbstbestimmung, aber ohne Beeinträchtigung der Integrität des Organismus gekennzeichnet ist. Als Begriffsbestimmung der Suggestion fanden wir: Künstliche Einpflanzung von Ideen oder Psychomen, welche Vollzugsspannung ausüben, oder auch: Erzeugung von „Gehirnwollen“. Voraussetzung der Suggestion ist Ausschaltung oder wenigstens Herabsetzung der Ich-Konzentration. So findet es sich im Wesen der Sache begründet, daß oft derselbe Vorgang sowohl als Hypnose, wie auch als Suggestion bezeichnet werden kann (§ 12).

### § 35. Zusammenfassendes über Schizothymie. Eros.

Ich komme nochmals zusammenfassend auf die Schizothymie zurück, wie ich glaube, nicht aus persönlicher Vorliebe, sondern ihrer sachlichen Bedeutung wegen, die darin liegt, daß sie in Theorie und therapeutischer Praxis das rational am besten faßbare Gebiet aus der gesamten Psychopathologie ist. Dann aber habe ich es mir als eine Lebensaufgabe gesetzt, die Schizothymen von dem Makel der Hysterie zu emanzipieren. Denn trotz allen — ich möchte sagen — scheinheiligen Leugnungen sprechen wir mit dem Wort Hysterie einen Tadel aus; nicht nur der Laienmeinung nach, sondern auch gemäß unserem eigenen, eigentlichsten Wortsinne. Die in der letzten Zeit beliebte Rede scheint mir gänzlich unzulässig, daß in den Bezeichnungen „hysterisches Symptom oder Zustandsbild“ und „hysterischer Charakter“ das gleiche Wort verschiedenes bedeute. Gleiche Worte sind in der Wissenschaft dazu da, um dasselbe zu be-

zeichnen. Wenn z. B. abgesehen, von manchem *dii minorum gentium*, nun auch Kraepelin in der neuesten Auflage seines Lehrbuches (27) seinen Bannfluch gegen das „Gesundheitsgewissen“ und damit gegen meine Abgrenzung der Hysterie ausgesprochen hat, so werde ich an die Zeiten erinnert, in denen die Fieberkrankheiten, oder die Fische einschließlich des Walfisches in einem gemeinschaftlichen Kapitel abgehandelt wurden. Öffentlich bekannt hat sich zum „Gesundheitsgewissen“ vor allen Bleuler (2a). Manche, die das Wort nicht mehr entbehren können, sprechen einstweilen noch schamhaft vom „so-genannten“ Gesundheitsgewissen.

Bei dem Versuch, den herkömmlichen Bereich des Hysteriebegriffes in seine natürlichen Teile zu zerlegen, ist es selbstverständlich Sache des Übereinkommens, welchem der Teile man den alten Namen belassen will. Da aber die durch „defektes Gesundheitsgewissen“ ausgezeichnete Gruppe am meisten dem allgemeinen Sprachgebrauche und dem optimalen Wortsinne der Hysterie entspricht, wird es entschieden das Richtige sein, ihr auch den alten Namen zu lassen. Welchen neuen sollte man ihr auch geben? Wer für „Schizothymie“ ein besseres Wort weiß, der trete vor! Über den hysterischen Charakter, im Gegensatz zum schizothymen Persönlichkeitstypus, habe ich mich a. a. O. genügend (18) ausgesprochen. Um hinsichtlich der Schizothymie Wiederholungen zu vermeiden, verweise ich aus dieser Arbeit auf §§ 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, besonders auf die Ausführungen über die ursprüngliche Abspaltung des Unterbewußtseins und seiner „Deformierung“ durch die Komplexe (§ 21).

Unter den schizothymen Persönlichkeiten finden sich, wie schon mehrfach betont, gerade ethisch und intellektuell höchststehende Personen. Ich will versuchen, zur Erklärung dieser merkwürdigen Erscheinung einiges zusammenzutragen:

Zum innersten Wesen der Frau gehört die Hingebung. Diese bedeutet eine Hingabe bis zur Aufgabe der „Ich-Konzentration“, die im sexuellen Orgasmus jeweilig vollendet ist. Auch mit der Ausbildung der Affektivität bei der Frau ist eine Erschütterung der Ich-Konzentration gegeben, umsomehr, je bewegteren Gemütes sie ist. Bei einem reichen Geistesleben gehört nun eine besondere Stärke der Ich-Konzentration dazu, um die Disziplin unter den Psychomen aufrecht zu erhalten; deren Revolutionierung droht umsomehr, je mehr die Ich-Konzentration zermürbt ist.

Reichbegabten Menschen ist eine gewisse Einheitlichkeit des Lebensprinzips eigen. Sie sind ihrer Anlage nach das Gegenteil von zerfahren. Ein einheitliches Leitmotiv, ein roter Faden, zieht sich auch bei den Schizothymen von früher Jugend auf durch ihr Erleben hindurch. Das ist einmal das Ethos überhaupt. Ein andermal die Gefühlslage der Enttäuschung durch die Unangemessenheit des Ideals zum Leben. Ein andermal die aus tiefer Bescheidenheit hervorgehende Meinung von der Unwichtigkeit und Unwürdigkeit der eigenen Person. Ein andermal Empfindlichkeit gegen das Unrecht, das anderen wirklich oder vermeintlich angetan wird oder das sie selbst sich vorwerfen, getan zu haben. Bei den selteneren Fällen von normaler oder gesteigerter sexueller Avidität der Widerspruch zwischen dieser und den hochgespannten moralischen



Ansprüchen an sich selbst oder das „Motiv des ungeborenen Kindes“, das sich gerne an die Menstruation anheftet. Meist läßt sich der rote Faden in die früheste Jugend zurückverfolgen, was nicht wundern sollte; denn es handelt sich ja um elementare Klaviersaiten, bei deren Anschlag der Grundton allen späteren Erlebens erklingt. Diese Urkomplexe sind zwar nicht allen Menschen gemeinsam, wie es die normalen Urgefühle sind: Freude, Leid, Heiterkeit usw., aber sie sind immer wiederkehrende Bestandteile des leicht erschütterten halbpathologischen Seelenlebens, wie es uns z. B. im Traum entgegentritt. Darauf beruht der Zusammenhang mit Motiven der Religion, mit Urmythen, Urmärchen, wie Freud ganz richtig gesehen hat. Freuds Ödipuskomplex ist kein Hirnspinnst, wenn sein Vorkommen auch in unerträglicher Weise übertrieben wird. Von weniger bekannten Zusammenhängen dieser Art verweise ich auf den Brunhildenkomples der Frau, die mit leidenschaftlich-ängstlicher Sehnsucht auf den Stärkeren wartet (16), auf den Paradiesesmythos von der physiologischen Reue nach dem Verlust der Unschuld; auf das gewaltige christliche Symbol der Sehnsucht nach dem Erlöser, der die wirkliche oder vermeintliche Schuld auf sich nehme.

Unerlöst sind alle Schizothymen vom klassischen Typus. Da besonders feine und differenzierte Wesen mit der Mannigfaltigkeit dessen, was das Leben ihnen gibt, nicht leicht harmonisch zusammenstimmen werden, sind sie allzu oft tief unglücklich. Sie gehören zu denen, nach einem schönen Wort von Verlaine, „que la vie exila“. Es kommt hinzu, daß ihnen das von der Natur vorgesehene Ventil des Sich-Mitteilen-Könnens meist versagt ist (§ 15). Das hängt wohl so zusammen, daß sie ohne diesen Mangel vor ihrer krankhaften Artung bewahrt geblieben wären. Er ist entweder in ihnen selbst begründet oder in der Umgebung, häufig in einer erblichen Anlage, die ihnen mit der Umgebung gemeinsam ist. Die Kenntnis dieser Dinge ist für den Erzieher von allergrößter Wichtigkeit; namenloses Unglück steht auf dem Spiele.

Pathologisch und ätiologisch wichtig ist ferner das Tagträumen, das sehr geeignet ist, die Ich-Konzentration zu lockern.

„Nicht irdisch ist des Toren Trank und Speise“. Sie sind von Haus aus lebensfremde, romantische Naturen, der Kunst zugewandt, meist der Musik, oft ausübende Künstler auf diesem oder anderem Gebiete, womit eine weitere affektive Lockerung der Ich-Konzentration gegeben ist (§ 13). Diese Präokkupation erklärt nicht hinreichend, daß sie meist keine Freude am Essen haben. „Ich habe immer nur geschlungen, weil es sein muß“, sagte mir ein hochbegabter und verdienter, schizothymischer Offizier. Ich möchte das damit in Zusammenhang bringen, daß die Erschütterung der Ich-Konzentration, auch deren Fortsetzung ins Unbewußte, die Gesamtintegration in Mitleidenschaft zieht. Daraus ergeben sich die obengeschilderten Folgen für das Zusammenarbeiten der inneren Organe (§§ 13, 23). Aus einer solchen, speziell durch das Hyperethos bedingten Spaltung erkläre ich mir das den Schizothymen fast regelmäßig eigene ablehnende Verhalten zum Geschlechtsleben. Diese Ablehnung wird dann noch durch persönliche Komplexe besonders determiniert. Man kann hier auch eine merkwürdige Beziehung zu Platos Lehre vom Eros er-

kennen. Diese Lehre, wie sie besonders im „Phaidros“ und im „Gastmahl“ niedergelegt ist, würde, in unsere Sprache übersetzt, folgendermaßen lauten: Die Geschlechtsliebe ist eine höchst persönliche Angelegenheit des oberbewußten Ich-Wollens, als des Vertreters des körperlich-seelischen Individuums. Die affektive Ausschaltung des Ich-Wollens im Liebesleben macht das Unterbewußtsein frei und ermöglicht das Ineinanderfließen der unpersönlichen Ichs des Unterbewußtseins (§ 39). Das ist Platos himmlischer Eros. Bei dem Überwiegen des Unterbewußtseins und seiner idealen Richtung, die beide den Schizothymen eigen sind, steht dieser Eros des Unterbewußtseins so im Vordergrund, daß der irdische Eros des Oberbewußtseins verschwindet oder verdrängt wird. Da Goethe in Wilhelm Meisters Lehrjahren (vgl. § 18) als erster ein schizothymes Krankheitsbild gezeichnet hat, ist es vielleicht nicht ohne Interesse, hier an die Stelle aus Fausts Osterspaziergang erinnert zu werden:

„Zwei Seelen wohnen, ach! in meiner Brust,  
Die eine will sich von der andern trennen;  
Die eine hält in derber Liebeslust  
Sich an die Welt mit klammernden Organen,  
Die andere hebt gewaltsam sich vom Dust  
Zu den Gefilden hoher Ahnen.“

Auffallen muß jedem, und den Fernerstehenden skeptisch machen, die Fruchtbarkeit des schizothymen Bodens für Komplexe und Komplexreize. Sie rührt daher, daß an dem roten Faden der Urkomplexe sich alles aufreißt, was auch nur die entfernteste Beziehung hat, und daß damit die Wachsamkeit für diese ungeheuer gesteigert wird (§ 14). Indem so die gleichgültigsten Dinge schweres Leid verursachen, werden unsere Kranken zu richtigen Unglücksraben. Es ist nicht die gewöhnliche Empfindlichkeit der Hysterischen, obgleich der erste Eindruck und der Ärger für den Beobachter derselbe ist. Es ist vielmehr etwas von der einheitlichen synthetischen Kraft im Spiele, die bei einem Forscher das sonst Unbeachtete zum Ausgangspunkt großer Entdeckungen machen würde. Der Schizothyme findet bei kleinstem Anlaß sein Ideal verletzt, der Maler entdeckt malerische Wirkungen, die sonst niemand gesehen hat; ein Virchow findet überall die Zellulärpathologie bestätigt.

Für die allgemeine Menschenkenntnis äußerst wichtig, weil ja Übergänge zur Schizothymie häufig sind, ist die schon oben (§§ 14, 16) hervorgehobene Tatsache, daß die Schizothymen auf Komplexreize mit dem Komplex und nicht mit der natürlichen, aktuellen Antwort reagieren. In ihrer Auffassung entsteht, anstatt richtiger Vorstellungen und Urteile, das, was Freud die „Deckvorstellung“ nennt (§ 16). Diese hat gar keinen Zusammenhang mit der eigentlich wirksamen Masse des Komplexes und nur einen lockeren mit dem Reiz. Sie entspringt einer Art von Erklärungswahn. Erst die Palinmnese deckt den wahren Zusammenhang auf. Eine klassische Schizothyme erwacht nachts durch ein auffallendes Geräusch bei dem schwerkranken Zimmernachbarn. Am nächsten Tage hört sie von seinem Tode und gerät in eine gewaltige Erregung, die aus dem Ereignis selbst nicht ausreichend verständlich ist. Die Palinmnese

ergibt, daß sie vor Jahrzehnten eine junge Freundin in der Scharlachbaracke besuchen wollte, was ihr nicht erlaubt wurde. Die Kranke starb. Unsere Patientin machte sich Vorwürfe, daß sie den Eingang nicht erzwungen hat. Der Fernerstehende ahnt nicht, wie weit diese Deckvorstellungen gehen. Die Basedowpatientin hatte sich ein atheistisches System zurechtgemacht, anscheinend aus unmittelbarer Überzeugung; in Wirklichkeit, weil sie durch Komplexereignisse von der Kirche und ihrem Kinderglauben abgedrängt worden war [(16), S. 361 und 375]. Palinmnese führte sie zu der ursprünglichen Religiosität zurück.

Das letzte Beispiel möge lehren, wieviel Takt gerade zu dieser Art von Therapie gehört. Es ist nicht der Beruf des Arztes, für etwaige eigene Ideen Propaganda zu machen, sondern in Ehrfurcht vor der ihm anvertrauten Seele deren innere Gesetze zur Geltung zu bringen. Ich pflege das in der für solche Gegenstände unentbehrlichen religiösen Sprechweise so auszudrücken: „Ich arbeite nicht nach eigenen Modellen, sondern ich will aus meinen Pflegebefohlenen das machen, was nach meinem besten Ermessen der liebe Gott mit ihnen vorgehabt hat.“

Während man sich bei dieser palinmnestischen Psychoanalyse eng den gegebenen Bedingungen des Objektes anzuschließen hat, erheben sich aus den Konflikten und Verwicklungen, in die unsere Kranken durch ihr schwieriges Naturell gedrängt werden, mehr produktive Aufgaben für den Arzt. Um eine neue Synthese der zerrissenen Persönlichkeit zu bewirken, muß er zu raten suchen, was für den einzelnen Kranken nach seiner Art das Beste ist. Oft handelt es sich um einfache Fragen der Lebensklugheit. Zuweilen aber auch um Probleme, die nur aus einer gereiften Lebens- und Weltanschauung heraus angegriffen werden können, für deren Lösung keine Konvention maßgebend sein darf, sondern nur der über allem Zufälligen und Herkömmlichen schwebende, dem tiefen Herzen sich verkündende Richtpunkt des absoluten Ethos. Solcher Situationen, die nicht nur dem Seelenarzt vorkommen, muß man eingedenk sein, wenn man sich über die wünschenswerte philosophische und humanistische Vorbildung des Arztes ein Urteil zu bilden hat.

Die Prognose der Schizothymie ist, ganz im Gegensatz zu der der Hysterie, gut, wenn Arzt und Behandlung den Anforderungen des Falles gewachsen sind. Sie wird nur dadurch getrübt, daß eine Neigung zur Amnesierung des wahren Sinnes der Komplexreize immer zurückbleibt. P. beschreibt (§ 17), daß auch durch Palinmnese die Komplexe nicht endgültig entwurzelt werden, sondern immer wieder einmal, unter ungünstigen Verhältnissen, Anlaß zu Sandbanksymptomen geben können. Trotzdem darf ich sagen, daß die von uns ausreichend behandelten Patienten wieder lebensfähig, ja in verhältnismäßig kurzer Zeit zu hervorragend nützlichen Arbeitern in ihrem Lebenskreis geworden sind. Auch dadurch unterscheidet sich unsere Methode von der Freuds und ihrem kritiklosen, gefährlichen Schematismus der Behandlung und der Indikationsstellung. Hinsichtlich dieser kann kurz gesagt werden, daß Schizothymie das ausschließliche Anwendungsgebiet aller Art von Psychoanalyse ist.

Die günstige Prognose der Schizothymen im Gegensatz zu der der Hyste-

rischen beruht darauf, daß sie im Ober- und Unterbewußtsein den entschiedensten Willen zur Gesundheit haben, und daß infolgedessen das Gesundheitsgewissen auf größte Schärfe eingestellt zu werden vermag. Andererseits leistet selbstverständlich ein hysterisches Gesundheitsgewissen bei der gar nicht so häufigen Kombination beider Krankheiten den schizothymen Erzeugnissen allen möglichen Vorschub.

Wenn auch, wie man sieht, der gute Wille bei stärkster Anspannung imstande ist, den Sandbanksymptomen entgegenzuwirken, muß doch den Komplexreaktionen eine besondere Stellung hinsichtlich der Verantwortlichkeit zugewiesen werden. Die Beantwortung eines Komplexreizes mit Komplexreaktion und Deckvorstellung vollzieht sich fast völlig außerhalb des Bereiches, für das eine Verantwortlichkeit statuiert werden kann. Dem entspricht die Ausschaltung der Ich-Konzentration, die recht eigentlich das Organ des freien Willens genannt werden muß. Praktisch sind die schizothymen Reaktionen wie psychotische zu bewerten; doch wird glücklicherweise nur selten ein juristisches Interesse in Frage kommen. Die Fälle von Hysterie, die zur gefürchteten Crux der psychiatrischen Sachverständigen werden, betreffen fast immer Degenerierte mit hochgradig defektem Gesundheitsgewissen.

**§ 36. Kennzeichnung des selbstbesinnlichen Denkleistungs des Unterbewußtseins.  
Wesen der Bewußtseins. Schaltungshypothese.**

Objektiv ist festzustellen: Es werden in den Protokollen P.s für schwierige Fragen, die mich und die Wissenschaft seit langem beschäftigt haben, verschiedene und eindeutige Lösungen gefunden. Sie stellen sich nicht anders dar, als irgendeine Tat folgerichtigen, wissenschaftlichen Denkens. Sie machen durchaus den Eindruck exakter Beschreibung des zu beschreibenden Gegenstandes. Die Ergebnisse sind für mich überzeugend, nicht nur dann, wie man einwerfen könnte, wenn sie frühere Meinungen von mir bestätigen und bestärken. Vielfach waren sie im Gegenteil für mich auf den ersten Blick überraschend. Dann fand ich alsbald, daß P. etwas meinte, wenn auch in einer zunächst ungewohnten Ausdrucksweise, was auch ich schließlich oder schon vorher für richtig hielt. Zuweilen sah ich mich veranlaßt, meine Ansicht ohne weiteres nach der ihrigen zu korrigieren. Kaum je kam ich in die Lage, mir mein Urteil über Gewicht und Tragweite ihrer Angaben vorbehalten zu müssen. Nie fand ich sie absurd. Mehr kann ich von dem objektiven Wert einer Denkleistung von meinem Standpunkt aus nicht verlangen.

Subjektiv kommt alles, wie aus der Pistole geschossen: nie auf dem Wege des sogenannten Nachdenkens. Vielfach war es so, daß, wenn P. oder mir eine Lösung nicht das letzte zu treffen schien, sie von neuem — in hypnotischer Selbstbesinnung — auf eine gewisse Art zuwartete, bis sich eine tiefere Schicht des Bewußtseins öffnete (§§ 11, 31). Dann fand sie hier die befriedigende Lösung vor. Das, was man allenfalls als Leistung eines Nachdenkens bezeichnen kann, ist das eigenartige, auf das Ziel gerichtete Zuwarten. Dieses Zuwarten ist offenbar von der Aufmerksamkeit des Wortbewußtseins nicht wesentlich ver-

schieden. P. rechnet es dem hypnotischen „Ich-Wollen“ (§§ 28, 29) zu. Das Zuwarten auf die Öffnung tieferer Bewußtseinsschichten ist offenbar dasselbe, was auch bei Husserls „phänomenologischer Einstellung“ das Wesentliche ist. Was bei Husserl „Einsichtigwerden“ und „Evidenzbewußtsein“ heißt, das drückt P. mit den Worten aus: „Wie mir mein Inneres sagt“ oder „wie mir mein Innerstes sagt“ (§ 39). Die Verwandtschaft mit der Inspiration der Mystiker und dem Calamus spiritus sancti der lutherischen Dogmatiker ergibt sich von selbst.

Das eigenartige und auf den ersten Blick überraschende psychologische Ergebnis ist, daß hier das Denken nicht als eine Tätigkeit erscheint, sondern als ein Daraufwarten, daß sich dem Denkenden ein Inhalt erschließt. Die Denkpsychologie der Külpeschen Schule ist zu ganz dem gleichen Ergebnis gelangt. Ich zitiere, was Hans Driesch (Logik als Aufgabe, Tübingen 1913, S. 76) vom Nachdenken schreibt, indem er seine eigenen und seiner Vorgänger Befunde zusammenfaßt: „In jedem Falle eine Fülle der Einfälle mit wechselnden Tönen; und endlich derjenige Einfall, welcher erledigte Endgültigkeit mit Rücksicht auf die Sonderaufgabe an sich trägt. Aber die Einfälle kommen, wie sie „wollen“, nicht wie ich „will“ — selbst wenn ich „will“! Sie können im Wachen bei ganz anderer Beschäftigung plötzlich da sein, oder sie kommen „im Schlaf“ oder nach dem Schlaf. Meine Seele — so sage Ich — hat sie für mich fabriziert und „vor“ mich „gestellt“, und nun sind sie „Vorstellung“ in der weiten Bedeutung des vieldeutigen Wortes; nun sind sie Erlebtes, bewußt Gehabtes in ihrer Sonderinhaltlichkeit.“

Die Erringung von Denkergebnissen bei P. geht also auf ganz dieselbe Weise vor sich, wie bei ihr und anderen die Schöpfung künstlerischer Erzeugnisse (§ 7), nur daß hier im allgemeinen keine Aufgabe vorliegt, was bei dem Denken — als bei einer Zwecktätigkeit — regelmäßig der Fall ist. An deren Stelle tritt im Falle der Kunst häufig ein Thema, das von der künstlerischen Phantasie gestaltet wird. Der Natur der Sache nach werden sich Übergangsformen ergeben zwischen dem zweckhaften Vorgang beim Denken zur Außerzweckhaftigkeit der künstlerischen Erzeugung.

Das „reine Erlebnis“, wie es uns in P.s Darstellungen entgegentritt, ist offenbar der unmittelbare sprachliche Ausdruck der denkenden Lebenstätigkeit, das „Wort gewordene Denken“ des Gehirns, unbeeinflusst von den Hemmungen und Verzerrungen, die im wachen Zustande durch die Zufallsperspektive des Ich-Wollens, des Vertreters unserer persönlichen körperlich-seelischen Existenz, bedingt werden. Wenn das Unterbewußtsein durch Hypnose frei gemacht ist vom Oberbewußtsein, und wenn es rein gehalten wird von unnatürlichen Suggestionen (§ 39), so ist sein Urteil gefeit gegen jede Möglichkeit konstruktiver Entstellungen, denen das Oberbewußtsein stets ausgesetzt ist. Ich hoffe, diesen außerordentlich wichtigen Sachverhalt durch die in den vorausgegangenen Abschnitten niedergelegten Tatsachen und Darlegungen bewiesen zu haben.

Ein unübersehbares Problemgebiet bleibt selbstverständlich noch ungeklärt, z. B. die Frage, ob die natürlichen Anlagen auf Ober- und Unterbewußtsein verteilt werden können, oder ob sie gewissermaßen zur anatomischen Eigenart

des Substrats gehören, dessen Betätigung Oberbewußtsein und Unterbewußtsein ausmachen (§§ 11, 13). Auch P. hat deren funktionelle Natur in vielfacher Wiederholung mit großem Scharfsinn richtig erfaßt und als „Gehirnvorgänge“ bezeichnet. Keinesfalls können sich beide auf verschiedenen Gehirnteilen abspielen, schon deshalb nicht, weil sie ja meist mit dem gleichen Material zu arbeiten haben. Wohl aber darf man an das Bild verschiedenartiger Schaltungsweisen denken. So kann Herzbeschleunigung durch hemmende Einwirkung auf den Vagus oder durch reizende auf den Sympathikus hervorgerufen werden. Die Herzfrequenz ist also im Prinzip nach oben und nach unten zu variieren durch reine Vagus- oder durch reine Sympathikusschaltung. Das anatomische Erfolgsorgan ist in beiden Fällen dasselbe. (Über das Gegeneinanderwirken von Unter- und Oberbewußtsein vgl. besonders § 20.)

Die Schaltung des Oberbewußtseins ist in erster Annäherung definiert durch die Zufallsperspektive des „Ich-Wollens“. Das Unterbewußtsein ist wenigstens negativ zu bestimmen, als auf Ausschaltung des Oberbewußtseins beruhend. Positiv ausgesprochen, handelt es sich, wie wiederholt ausgeführt wurde, höchst wahrscheinlich um das unmittelbare Bewußtwerden der Lebentätigkeit des Gehirns.

Das möchte ich noch an einem Gleichnis veranschaulichen:

Der Freilegung des Unterbewußtseins bei P. entspricht die Beobachtung der Darmperistaltik bei geöffneter Bauchhöhle. Hier sehen wir ungewolltes Leben am Werk. Unter der Herrschaft des oberbewußten Ich-Wollens steht der Parademarsch. — Dem allertiefsten Unterbewußtsein (§ 11) entspräche es, wenn der Darm etwa sich über den Sinn seiner Tätigkeit aussprechen könnte: Das eben kann das Gehirn.

### § 37. Anschließende psycho-biologische Betrachtung. Genie. Anpassung.

Nicht anders als die biologische Forschung des Laboratoriums dringt P.s Selbstbesinnung in immer tiefere Schichten des Erlebens ein und vermag sich im Prinzip der allgemeinsten und tiefsten Lebensform immer mehr anzunähern.

Nach der von mir seit 15 Jahren vertretenen Auffassung hat schon auf dieser Stufe das Leben seine subjektive Seite, die vor allem durch den Begriff der Reizverwertung gekennzeichnet ist: Jede unversehrte Lebenseinheit reagiert nach Maßgabe ihres Am-Reiz-Interessiertseins. Inwieweit dieses bewußt ist, im gewöhnlichen Sinne des Wortes, können wir ja nur bei uns selbst erfahren. Und auch hier werden von P. die Grenzen ungeahnt erweitert, wie die Darstellung ihres Erlebnisses bei der Verdauung beweist. Eine Grenze für das Hinabsteigen ist vielleicht nur gegeben durch die Ausbildung der sensiblen Projektion der betreffenden Organsphären und durch die physiologisch-anatomischen Vorbedingungen eines gedächtnismäßigen Niederschlages ihrer Erregungen. Dazu reicht aber, wie P.s Verdauungserlebnisse zeigen, schon die schwache Ausbildung des sensiblen Apparates des Nervus vagus und seines Solitärbandelapparates hin, dessen Faser- und Zellarmut im Vergleich zu der ausgebreiteten

Funktion mir schon bei meinen weit zurückliegenden einschlägigen anatomischen Untersuchungen aufgefallen war (§ 24). Wie schwach diese anatomische Apparatur ausgebildet zu sein braucht, geht auch aus den Tatsachen hervor, aus denen man auf Übung und Bahnung niederer nervöser Mechanismen zu schließen pflegt.

Das Vorhandensein solcher bisher nicht beachteter Engramme bietet auch eine Stütze eines alten Gedankens von mir (§ 25), daß musikalisches Talent und Genie damit zusammenhängen, daß der anatomische Sitz elementarer „propioseptiver“ Engramme<sup>1)</sup> bei diesen Individuen in besonders gut ausgebildeter Verbindung steht mit solchen Hirnregionen, in denen Gelegenheit zu ihrer Umprägung in die musikalische Kunstform gegeben ist. Diese muskulär-rhythmischen und viszerale Motive sind natürlich nur das Thema musikalischer Variationen. Dementsprechend stellte ich mir für mathematisch-physikalische Genies besonders günstige Bedingungen dafür vor, daß etwa zerebellare Erlebnisse in zerebrale sprachlicher und begrifflicher Art umgesetzt werden. Man sieht, wie bei uns das Wort „Erlebnis“ seinen ursprünglichen Sprachsinn, der über den Bewußtseinsgrad nichts aussagt, wiedergewinnt.

Wenn das reine Erlebnis auf dem Gebiete des Denkens die Selbstbesinnung auf die denkende Lebenstätigkeit des Gehirns ist, so wird das Denken zu einer Art des Wachsens. Hiermit brachte ich schon vor Jahren in Zusammenhang, daß ein dem Denken wie ein dem Wachsen entsprechender oxydativer Energieaufwand nicht nachgewiesen werden konnte (23). Wenn man das Denken und Wachsen nebeneinander stellt, erscheint das Entstehen der Gedanken im Moment der Selbstbesinnung, wie es unsere Protokolle lehren, nicht überraschender, als das Aufspringen der Knospen nach einem Frühlingsregen. Natürlich müssen die Voraussetzungen der Gedanken vorgebildet sein. Eindringende Beschäftigung mit dem Gegenstand bis zum Sich-zu-Eigenmachen im Verständnis ist mit der Aussaat der Pflanzen zu vergleichen. Wenn wir den Stoff, den uns Leben und Beruf nahe bringt, mit Liebe und Verständnis in uns aufnehmen und uns in geeigneter Verfassung halten, so daß er in uns fortlebt, tun wir dasselbe, wie der Sämann, der sein Feld bestellt und pflegt. Was daraus wird, liegt in beiden Fällen nicht in unserer Hand. Es ist eine Erweckung in beiden Fällen. Die viel berufene Intuition Bergsons ist keine neue Methode, sondern der allgemeine Modus schöpferischen Denkens, dem allerdings durch die Kritik festere Zügel angelegt werden müssen, als dies bei Bergson der Fall ist.

Noch eine biologische Betrachtung sei hier angefügt. Wir haben gesehen, daß dem Unterbewußtsein eine fast unbegrenzte Festhaltungskraft des Gedächtnisses eigen ist. P. sagt, daß es überhaupt nichts vergißt. Und auch unsere Erfahrungen bei Pat. II und in anderen Fällen sprechen in diesem Sinne. Bei späteren Aufzeichnungen ist P. stets der Inhalt der früheren gegenwärtig, und wenn sie einen Gedanken zu wiederholen hat, so tut sie es meist mit denselben Worten. Wir haben ferner aus P.s Leistungen erkannt, welche durchdringende

<sup>1)</sup> propioseptiv = aus dem eigenen Körper stammende Nervenerregungen (Sherrington).

Kraft des Denkens dem Unterbewußtsein zukommen kann, und wir haben (§ 7) gesehen, daß es ein, ja wahrscheinlich der eigentliche Sitz der künstlerischen Produktion ist. Letzteres dürfte in so hohem Maße gelten, daß für das künstlerische Genie vielleicht ebenso wie für die Schizothymie die Abspaltung eines in sich zusammenhängenden Unterbewußtseins Vorbedingung ist (§§ 21, 35).

Da Kunst eine Form der Ausdrucks-, Denken eine Form der Zwecktätigkeit ist, so kann man sagen, daß dem Unterbewußtsein eine große Kraft der Gedächtnis-, der Zweck- und Ausdruckstätigkeit eigen ist.

Ich habe früher des öfteren und eingangs dieser Abhandlung (§ 1) gezeigt, daß dem Unterbewußtsein merkwürdige Beeinflussungen unbewußter Lebensvorgänge möglich sind. Sie sind in dem Schema (§ 1) als „Tiefensuggestion“ bezeichnet. Ich hege die Vermutung, daß uns hier ein Weg gezeigt ist, um dem Verständnis der Anpassungserscheinungen näher zu kommen, indem das Unterbewußtsein von seiner in den hypnotischen Versuchen bewiesenen Fähigkeit Gebrauch macht, psychische Zuständlichkeiten in den Körperorganen zur Wirklichkeit werden zu lassen. Vielleicht darf man z. B. die Schutzfärbungen mit der hypnotischen Stigmatisierung und Blutstillung in Parallele bringen (§ 34). Das wäre ein Beispiel aus dem Gebiete der Zwecktätigkeit. Ebenso könnte es sich verhalten mit den außerzweckhaften Lebensfaktoren, von denen die Ausdruckstätigkeiten ein Teil sind, ein anderer Teil die zur Ausbildung von Schmuckfarben und zu Formen überhaupt führenden Lebensprozesse. Eine Voraussetzung für die Aufnahme und Festhaltung der mit Anpassungen zu beantwortenden Eindrücke ist das dem Unterbewußtsein in so hohem Grade zukommende Gedächtnis. Die für die Vererbung erworbener Eigenschaften erforderliche Beeinflussung des Keimplasmas, die sogenannte somatische Induktion, verliert an Seltsamkeit, wenn wir uns der unter Umständen unbeschränkten hypnotischen Beeinflußbarkeit der Menstruationsvorgänge erinnern (§§ 3, 34). Ich wage also die Vermutung, daß der Anpassung und verwandten Vorgängen ähnliche Prozesse zugrunde liegen, wie wir sie am abgespaltenen Unterbewußtsein studieren können. Das Unterbewußtsein ist ja doch allem Anschein nach das Leben selbst, insofern und so weit es zum Bewußtsein kommt.

### § 38. Methodologisches zur Methode der hypnotischen Selbstbesinnung.

Meine Aufschlüsse über das Unterbewußtsein habe ich in der Hauptsache durch P. und in zweiter Linie durch Pat. II erhalten, ferner auch durch Pat. IV und V. P. kenne ich seit 12, Pat. II seit 5 Jahren und kann beide in kurzen Zwischenräumen immer wieder sehen, da P. in einer benachbarten Stadt wohnt und Pat. II regelmäßig ihre Ferien in unserem Hause verbringt. Es erhebt sich zunächst die Frage nach ihrer individuellen Zuverlässigkeit, dann, diese zugegeben, die Frage, inwieweit die Methode zuverlässig ist und zu allgemeineren Schlüssen berechtigt.

Eine langdauernde und eingehende Bekanntschaft mit beiden Versuchspersonen gibt mir das Recht, über ihre Zuverlässigkeit zu urteilen: Das Urteil lautet auf höchste Zuverlässigkeit. Ich habe nicht nur niemals eine Unwahrhaftigkeit bei ihnen wahrgenommen, sondern kann auch objektive Beweise anführen. Das sind



ihre Aussagen und Aufzeichnungen, die, wenn auch Jahre und Monate auseinander liegend, stets aufs Peinlichste miteinander übereinstimmen. Widersprüche gibt es nie; häufig aber Erweiterungen, die beim Einsteigen in tiefere Bewußtseins-schichten errungen werden. Den dokumentarischen Beweis findet man für Pat. II in der Basedowarbeit (§ 16), für P. in den voranstehenden Niederschriften, die Wochen und Monate auseinander liegen und bei Behandlung gleicher oder verwandter Fragen durch Wiederholung des gleichen Wortlautes einem aufmerksamen Leser vielleicht stellenweise langweilig werden können. Das Unterbewußtsein hält an seinen Formulierungen fest, wenn P. einmal glaubt, das Wesen der Sache getroffen zu haben. Der Eindruck tiefsten sittlichen Ernstes bei P. und auch bei Pat. II muß sich jedem mitteilen und damit auch der vollkommener Glaubwürdigkeit. Dann erwarte ich von einwandsfrohen, mehr negativistisch als affirmativ angelegten Lesern den Einwand, daß P. mit ihrem feinen Ein-lebungsvermögen meine Meinungen vorausgesehen und mir zu Liebe geredet und geschrieben, oder literarische Reminiszenzen bewußt oder unbewußt benützt habe. Bei dem Verdauungserlebnis (§ 4) z. B. muß jeder auf den Gedanken kommen, daß sie etwas von der neuesten Literatur über Magenphysiologie und Magen-röntgographie kennen gelernt habe. Das trifft sicher nicht zu. Wenn überhaupt P. unter einer Suggestion steht, so ist es die der strengsten Wahrhaftigkeit, Unvoreingenommenheit, Voraussetzungslosigkeit. In diesem Sinne habe ich allerdings auf sie eingewirkt, bin aber damit nur dem eigenen Gesetz ihres Innenlebens entgegengekommen. Wenn ich ihr eine Meinung oktroyierte, so würde sich das „Ich-Wollen“ des Wachbewußtseins, in das Unterbewußtsein eindringend, dagegen auflehnen. Ich hielt ein derartiges Experiment für frivol und überflüssig (vgl. auch § 32).

So erstaunlich das Verdauungserlebnis ist, so wird es niemand bei einigem Nachdenken unmöglich finden. Man wird bei genauem Daraufachten auch mit dem Wachbewußtsein viel mehr von den Verdauungsvorgängen perzipieren, als der naive Gesunde. Nervöse Dyspepsie besteht zum großen Teile darin, daß eine hypochondrisch gelenkte Aufmerksamkeit sich diesen Dingen zugewendet hat. Ich selbst bin schon vor Jahren zu der Meinung gekommen, die frühere Unerschütterlichkeit meines Magens dadurch geschädigt zu haben, daß ich aus ärztlichem Interesse auf die Verdaulichkeit der verschiedenen Speisen zu achten mir angewöhnt habe.

Es gehört zu den Vorzügen von P.s Unterbewußtsein, daß es mit peinlicher Genauigkeit auf die echte Wiedergabe ihrer Erlebnisse zu achten versteht. Sie spricht von einem Verantwortlichkeitsgefühl des Unterbewußtseins (§§ 31, 32). Es hat auch in dieser Hinsicht ebenso hohe ethische wie intellektuelle Qualitäten. Wir müssen ihm den guten Glauben ebenso zugestehen, wie irgendeinem „glaubwürdigen Autor“. Wenn man danach sucht, wird man auch andere geeignete Versuchspersonen finden, deren Angaben denen der unsrigen nicht widersprechen werden. Häufig allerdings wird diese Verbindung von Spaltung des Bewußtseins mit „Intelligenz des Gehirns“ nicht sein. Ich gebrauche vorsätzlich diesen Ausdruck. Denn in den vergangenen 41 Jahren ihres Lebens erwies sie sich zwar allen ihren Aufgaben gewachsen, hatte aber niemals Gelegenheit, eine besondere Be-

gabung an den Tag zu legen, zumal sie in ihrer Bescheidenheit sich mehr hintanzusetzen, als vorzudrängen bestrebt ist. Ihr philosophisches Talent war eine latente Eigenschaft des Gehirns. Für welchen Biologen oder Arzt ist übrigens die Seele etwas anderes, als der Inbegriff des lebenden Gehirns oder des Gehirnslebens!

An eine echte Wiedergabe von Erlebnissen muß die Forderung gestellt werden, daß ihnen die gleiche Evidenz zukomme, wie etwa sinnesphysiologischen Feststellungen. Das Kriterium ist auch hier, daß der Untersucher von ihrer Evidenz durchdrungen ist, daß wiederholte Untersuchungen bei ihm zu gleichen Ergebnissen führen, daß sie sich untereinander nicht widersprechen, und daß auch andere Untersucher zu deren Bestätigung gelangen können. Solche Resultate werden mit derselben Beruhigung dem Tatsachenschatz der Biologie eingefügt, wie etwa solche vivisektorischer oder anatomischer Art. Auch hier entscheidet in letzter Linie die Konstanz der persönlichen Befunde und die Bestätigung durch Nachprüfung von anderer Seite. P. beschreibt ihre Erlebnisse mit derselben Exaktheit, wie ein guter Sinnesphysiologe die seinigen. Sie erlebt in ihrem Bewußtsein das gleiche Evidenzgefühl und findet nachträglich auch ihr Oberbewußtsein von der Richtigkeit der Ergebnisse überzeugt. Oft hat sie in ihren Niederschriften die Überlegenheit und Maßgeblichkeit ihres Unterbewußtseins ausgesprochen (§ 11). Ich möchte vermuten, daß ebenso das Endgültigkeits- oder Evidenzerlebnis des Forschers, auch Geltungsgefühl genannt, bei diesem wie bei ihr dem Unterbewußtsein angehört (§§ 21, 39).

An Bestätigungen der Angaben P.s habe ich allerdings nur die von Pat. II, IV und V beibringen können. Ich selbst, und hoffentlich auch andere, werden nicht säumen, eine neue Gelegenheit zu nützen. Auch wenn P.s Erlebnisse nur für ihre Person, oder für wenige, wie die der Farbenblinden, zutreffen, hätten sie den Wert eines einmaligen wirklichen Vorkommnisses. Dieser kann aber in der Biologie, wie in den physikochemischen Naturwissenschaften sehr groß sein. Denn auch das Einmalige muß eine Funktion derselben Variablen sein, wie das Regelmäßige, und hat häufig gerade der Forschung eine *Via regia* zu neuen Aufschlüssen eröffnet. Einmalig sind aber P.s Erlebnisse sicherlich nicht, sondern sie lösen fast alle Rätsel, die mir seit Jahren die Schizothymie aufgegeben hat. Das gleiche wird mir von einer ganzen Anzahl schizothymischer Patienten bestätigt, die aus P.s Zeugnissen Klarheit über Dinge gewannen, die ihnen bis dahin in undurchdringliches Dunkel getaucht waren. Dann aber weist P. auf Grund ihres Einlebensvermögens in für mich überzeugender Weise darauf hin, daß ein Unterbewußtsein, wie das ihre, bei allen Menschen bestehen müsse, daß es aber bei diesen vom Wachbewußtsein überlagert sei, so daß beide meist nicht auseinanderzuerkennen sind. Ich möchte das Gleichnis vorschlagen: Beim Normalen sind Ober- und Unterbewußtsein aufeinandergelagert, wie zwei ziemlich entfernte, aber noch einigermaßen aufeinanderpassende Serienschnitte, so daß man beim ersten Durchblicken nur die gemeinsamen oder die markantesten Züge erkennt, während die Eigenheit des einzelnen Schnittes dabei verloren geht oder erst durch mühsame Analyse unter Unsicherheit erschlossen werden muß. Diese Hypothese über das Verhältnis beider Bewußtseine bedarf zum mindesten einer eingehenden Prüfung.

### § 39. „Das typische Erlebnis“. Ethos, Logik und Suggestion. Evidenzerlebnis.

Ein Schlüssel zum Verständnis der imposanten Mehrleistung des Unterbewußtseins oder der Minderleistung des Wachbewußtseins ergibt sich aus meiner Auffassung des „Ichs“, welches mittels der „Ich-Konzentration“ oder des „Ich-Wollens“ das Wachbewußtsein beherrscht und in seiner Eigenart bestimmt. Wie ich eingangs dieser Arbeit entwickelt und von P. bestätigt erhalten habe (§ 31), erleben wir im „Ich“ den Inbegriff unseres gesamten persönlichen, körperlichen und seelischen Daseins, das sich im „Ich“ wie in einem Brennpunkt konzentriert; daher der Name „Ich-Konzentration“. Dadurch wird das Wachbewußtsein zur Verkörperung des Ewig-Subjektiven. Sein Erlebnis wird bezogen und soll bezogen sein auf die Zufallsperspektive der persönlichen Stellungnahme. Daraus ergeben sich die Maßnahmen zur Wahrnehmung meines individuellen Interesses und auch alle Verzerrungen, die damit notwendig verbunden sein müssen. In der wissenschaftlichen Beobachtung äußerer oder sinnesphysiologischer Objekte sucht man es auszuschalten und die Uninteressiertheit des Unterbewußtseins zu erreichen. In dieser herrscht dann die „reine Anschauung“ der Philosophen. Schopenhauers „Wille“ schweigt. „Das Rad des Ixion steht still.“ (Schopenhauer, Welt als Wille und Vorstellung I, § 38). Nüchtern ausgedrückt, ergibt sich infolge der Ausschaltung des „Ich-Wollens“ für das Unterbewußtsein ein Bild der Dinge, das nur von der Natur des Objektes und der Natur des vom Individuellen losgelösten Subjektes bedingt ist. Das „typische Erlebnis“ kommt zustande. Seine typischen Eigenheiten werden sich der fortschreitenden Forschung im Prinzip geradeso ergeben, wie man die typischen Eigenheiten der Magensekretion feststellte, wobei man ebenfalls individuelle Schwankungen eliminieren mußte, um zur Aufstellung des Gesetzes zu gelangen.

Das vom Individuellen losgelöste „typische Erlebnis“ entspricht Platos Idee in seiner modernen Umprägung zur Idee im Sinne der Selbstbesinnungslehre (Phänomenologie?). Ob mit Husserls „Eidos“ (9) dasselbe gemeint ist, vermag ich als Außenstehender nicht zu entscheiden. Jedenfalls möchte ich hiermit den Begriff des „typischen Erlebnisses“ als der „selbstbesinnlichen Idee“ festgelegt haben. Beim Übergang von der Sprache der Selbstbesinnung zur Sprache der objektiven biologischen Darstellung gelangt man zu den von mir sogenannten „psycho-biologischen Begriffen“, wie dem der Reizverwertung und der kausalfinalen Antinomie, mit der ich das Problem der Willensfreiheit zu fassen suchte (17).

Nach meiner oben dargelegten Auffassung besteht die Eigentümlichkeit des unterbewußten Denkens in dem Wegfall der individuellen Zufallsperspektive der „Ich-Konzentration“. Diese ist hingegen charakteristisch und bestimmend für das sogenannte bewußt-logische Denken. Es sind also zwei Typen des Denkens gegeben, die sich in mannigfaltiger Weise verbinden können, und für die beide als objektive Richtschnur das Gesetz der Logik gilt (vgl. §§ 11, 38, 40). Zum „typischen Erlebnis“ gelangten wir durch Ausschaltung der Ich-Konzentration. Eine andere Umformung der Ich-Konzentration führt zur Grundlegung der Ethik. Eine Grundtatsache ethischen Erlebens ist das Ich, wie wir es aus dem

Oberbewußtsein kennen. Es ist also nicht ausgeschaltet, aber über seine Beziehung zur individuellen Existenz hinausgehoben. Es ist das Ich, welches nicht das individuelle Interesse, sondern die Interessen der „idealen Gemeinschaft“ vertritt. Das individuelle Ich nimmt beim sittlichen Handeln die Idee des „repräsentativen Subjektes“ in sich auf, dessen Tun nicht durch das Individualinteresse, sondern durch die Maxime des Handelns der Gesamtheit — nach Kant — bestimmt ist. Seine Gewißheit aber erhält das sittliche Ich des Oberbewußtseins durch den Zusammenklang mit dem Ich des Unterbewußtseins. Es wurde oben, im Anschluß an Äußerungen von P., auch im Unterbewußtsein eine Art von „absolutem Ich“ des Unterbewußtseins vorgefunden (§ 11). Es steht mindestens in demselben Maße, wie das Oberbewußtsein, unter der Herrschaft von Logik und Ethos. Diese Herrschaft ist von derselben Art, wie die der Suggestion, der Gwalt herrscherin des Unterbewußtseins. Nur ist diese Suggestion, zum Unterschied von anderen, nicht zufällig, sondern notwendig, objektiv, ein für allemal gegeben. Wenn das Unterbewußtsein unter mythologische Suggestionen tritt, so kommt es zu den ekstatischen Inspirationen der Mystiker und „Zungenredner“. Eine religiöse Dauersuggestion ist etwa die der Nächstenliebe.

Es wird unendlich viele persönliche Färbungen des Unterbewußtseins geben. Wenn sie sich nur darin gleichen, die Herrschaft von Logik, Ethos und anderem Unerschütterlichen anzuerkennen, so werden sich ihre Zeugnisse nicht widersprechen. — Logik und Ethos als die natürlich suggestiven Beherrscher des Unterbewußtseins, das Wort Suggestion im strengen Sinne unserer Begriffsbestimmung (§§ 2, 12) genommen; das ist die zwar unerwartete, aber schwerwiegende Formel, zu der wir gelangen.

Das Mißverständnis darf nicht aufkommen, als ob ich Logik und Ethos für eine Suggestion erklären wolle. Nur die biologische Wirkung dieser Gesetzmäßigkeiten auf das Unterbewußtsein und dessen biologische Reaktion ist dieselbe, wie die einer richtigen Suggestion auf das Unterbewußtsein. Von allen Zufallssuggestionen unterscheiden sich aber jene durch ihre Singularität und ihre Natürlichkeit, welche genau die gleiche ist, wie die im Verhältnis der Schwere zur Aufrechterhaltung des Körpergleichgewichts. Daß kleinere logische und ethische Fehler nicht gleich zu einem völligen Zusammenbruch führen, wie das bei erheblichen Fehlern auch hier unausbleiblich ist, das ist nur ein Unterschied des Grades.

Höchst bemerkenswert ist die feste Überzeugung des Unterbewußtseins von der Richtigkeit und von der Allgemeingültigkeit seiner Aussage. „Hier stehe ich, ich kann nicht anders, Gott helfe mir. Amen.“ Wir stehen vor dem großen Problem des Evidenzerlebnisses oder Geltungsgefühls überhaupt. Die Zufallsperspektive des individuellen Ich-Wollens ist ausgeschaltet. Es bleibt das Ich des Unterbewußtseins, welches, da es nicht vom Individuum abhängig ist, notwendig gattungsmäßig, generell sein muß. Jedenfalls ist das die naive Überzeugung des Unterbewußtseins, wie sie z. B. in § 11 zum Ausdruck kam. Es erhebt damit den Anspruch auf Allgemeingültigkeit seiner Aussagen. Dieser Anspruch erhält seine objektive Berechtigung, wenn das Urteil des Unterbewußtseins sich auf gesicherte Tatsachen stützt und sie nach logischem Gesetz verarbeitet

hat. So erhalten wir im dem Evidenzerlebnis des Unterbewußtseins ein neues Zeugnis für den Primat der Gemeinschaft, auf dem das Ethos beruht, wie in diesem Paragraphen schon kurz ausgeführt wurde.

#### § 40. Unterbewußtsein als absolutes Subjekt.

Die allgemeine Meinung, soweit sie sich mit solchen Dingen überhaupt beschäftigt hat, geht dahin, daß das Unterbewußtsein, auch wenn es denkt, nicht in derselben Weise von Logik beherrscht sei, wie das Oberbewußtsein. Es gebe vielmehr in ersterem nur ein an sich zielloses freies Spiel der Assoziationen, das in dem Augenblick vom bewußt logischen Denken arretiert werde, wo ein Zufallsergebnis logisch befriedige. Das wäre ebenso unwahrscheinlich, wie die Entstehung der Arten durch Darwinsche Selektion. Immerhin scheint es bei mir z. B. im Schlaf so zuzugehen. Die Protokolle Ps. geben ein anderes Bild. Sie entsprechen, soweit sie sich mit Denkaufgaben beschäftigen, allen logischen Anforderungen, obgleich keinerlei logische Anstrengung von ihr erlebt wird. Die Logik ist eben kein Gesetz der psycho-biologischen Denkfunktion. Sie ist vielmehr einem vorgebildeten Meridian zu vergleichen: Wie der Seefahrer sich erst beruhigt fühlt, wenn er den Neigungswinkel seines Kurses zum geographischen Meridian festgestellt hat, so erlebt der Denker das „Endgültigkeitszeichen“ oder „Geltungsgefühl“, wenn ihm die Beziehung seines Gedankenablaufs zum Meridian der Logik klar geworden ist, — sei es nun, daß der Gedankenablauf sich im Ober- oder im Unterbewußtsein abgespielt hat.

Es ist die gewaltige Entdeckung Kants, eine der ganz wenigen einwandfreien, die je von Philosophen gemacht worden sind, daß Logik nicht ein Denkgesetz ist, wie etwa die Assoziationsgesetze, wenn diese überhaupt den Namen von Gesetzen verdienen würden, und wie es die Sensualisten und Psychologen hinstellen, sondern die Bedingung a priori aller möglichen Erfahrung. Logik ist, wie Mathematik, die nur ein Teil von ihr ist, das Prinzip der Verknüpfung der Wirklichkeit — wenn Mathematik mitspielt, der naturwissenschaftlichen —, dem sich das Denken zu fügen hat, um der Wirklichkeit gemäß zu sein. Der funktionelle Zusammenhang ist ein Teil der Wirklichkeit selbst, innerhalb deren man eine konkrete und eine ideelle, beide gleichen Rechtes, unterscheiden kann, wenn man will. Wie die Verfassung ein Teil des Staates ist, so gehört Logik der objektiven Seite der Erkenntnis an, und nicht der subjektiven, psychologischen, biologischen. Auf dieser Seite steht der Wille zur Logik, zur Wahrheit, zur Erkenntnis, der mehr oder weniger entwickelt sein kann. Ebenso gibt es einen Willen zu dem, was sein soll, zum Ethos, welches wie die Logik eine objektive Existenz hat. Aber auch einen Willen zum egoistischen Genuß und anderen sittlich negativen Werten gibt es.<sup>1)</sup> Der Meridian der Logik durchzieht also das Reich des Ober- und des Unterbewußtseins, ja auch das des unbewußten Lebens. Denn wenn jemand eine Körperhaltung wählt, die der statischen Logik widerspricht,

<sup>1)</sup> Religiosität hängt ab von der Stärke, mit der man ideelle Wirklichkeit, besonders die des ethischen Gebietes, erlebt. Exoterische Religiosität bedarf der Umwandlung der ideellen in konkrete Wirklichkeit.

so fällt er um. Den Mangel des Sinnes für diese Art von Logik nennt man Ataxie (§§ 11, 39).

Ebenso, wie im aufrechten Gang mein Gehirn der Gravitation Rechnung trägt, wenn ich nicht fallen will, so muß ich der Logik entsprechend denken, wenn ich richtig denken, und dem Ethos entsprechend handeln, wenn ich richtig handeln will. Die Gravitation ist hier gemeint als das Erlebnis von ihr, natürlich als unbewußtes, das sich in den entsprechenden Reizverwertungen zur Aufrechterhaltung des Körpers betätigt. In demselben Sinn sind Logik und Ethos Erlebnisse außer uns bestehender, objektiver Natur- und Lebensfaktoren.

Die Art, wie diesen Faktoren Rechnung zu tragen ist zum richtigen Erfolg, ist eindeutig bestimmt. Dadurch wird das Subjekt des unter der natürlichen, „apriorischen“ Suggestion von Logik und Ethos stehenden Unterbewußtseins zum reinen oder absoluten Subjekt, im eigensten Sinne des Wortes absolut, nämlich losgelöst von der Zufallsperspektive der Ich-Konzentration. Ebenso, wie der aufrechte Gang dem Gesetz der Gravitation, so hat sich das richtige Denken und Handeln der Logik und dem Ethos zu fügen. Der Unabänderlichkeit von Naturgesetz, Logik und Ethos steht auf der Seite des Erkennens die Außerzeitlichkeit des absoluten Subjekts gegenüber. Zu dieser Stellungnahme des platonisch-kantischen Idealismus hat uns, so eigenartig es klingen mag, die schlichte Beobachtung, viel weniger die Analyse und Verarbeitung unseres medizinischen Materials geführt. Zu demselben Ergebnis führt jeden Einzelnen die ernstliche Selbstbesinnung, — wie es Goethe in seinem „Vermächtnis“ ausspricht:

„Sofort nun wende dich nach innen!  
Das Zentrum findest du dadrinnen  
Woran kein Edler zweifeln mag!  
Wirst keine Regel da vermissen,  
Denn das selbständige Gewissen  
Ist Sonne deinem Sittentag.“

**§ 41. Zusammenfassendes über Schlaf und Hypnose. Schlafmittel. Psychomotorische und rezeptorische Funktion des Ich. Die verschiedenen Arten des „Wollens“. „Willenskraft“.**

Wir nahmen an und glauben, mancherlei Bestätigung dafür vorgefunden zu haben, daß der Schlaf das resultierende Ergebnis gewissermaßen eines Kräftepaares ist, der teils neurodynamisch, teils neurochemisch ausgelösten Schlafinnervation und eines suggestiven, hypnoseartigen Faktors, der in der Ausschaltung der Ich-Konzentration gipfelt. Die Schlafinnervation wird angeregt durch chemische Faktoren in Gestalt von Ermüdungsstoffen, Hormonen, Schlafmitteln und durch neurodynamische, die mit der Rhythmik des Lebens überhaupt zu tun haben. Der Schlaf wird gestört durch ein ungeordnetes Spiel der Psychome, der ungeordneten kalorischen Molekularbewegung vergleichbar, und durch systematische Störungen. Die letzteren beruhen auf dem Einbrechen des Ich-Wollens in den Schlaf beim vorsätzlichen Lösen von Aufgaben, beim beabsichtigten Erwachen u. dgl. (§§ 7, 20). Dann ist das Wachbewußtsein nicht

zur Ruhe gekommen. Oder die Schlafstörung besteht in schizothymen Erlebnissen, in denen sich das Wachen des Unterbewußtseins unliebsam betätigt. Die Schlafmittel von der Art des Veronals wirken auf das Schlafzentrum. Da wir die Schlafinnervation als eine aktive Funktion nehmen, das Veronal aber ein lähmendes Agens ist, so sagen wir zweckmäßig, daß es schlafhemmende Einrichtungen lähmt: Das Schlafhemmungszentrum zusammen mit der Ich-Konzentration. Der letzteren Lähmung zeigt sich in der Verschlechterung des Schlafes durch Veronal bei Schizothymie und anderen Erregungszuständen, welche Verschlechterung wir aus dem Wegfallen der Herrschaft der Ich-Konzentration über die Psychome ableiten (§§ 1, 12). Opium hingegen beruhigt die Psychome direkt, ohne die Ich-Konzentration zu lähmen. Wir erfahren ja unter Morphinwirkung ein gesteigertes Ich-Erlebnis. Und zwar hätte man theoretisch innerhalb des Ich-Erlebnisses eine psycho-motorische von einer rezeptorischen Funktion zu unterscheiden. Doch haben wir zu letzterer Aufstellung keine zwingende Veranlassung gefunden, vielmehr im Gegenteil die Sensibilität als eine aktive Funktion kennen gelernt (§§ 6, 22, 42).

Das Wesen der Hypnose finden wir in einer mehr oder weniger vollständigen Ausschaltung der Ich-Konzentration, damit des Oberbewußtseins, und in der Einschaltung des Unterbewußtseins. Modifikationen in dem Verhältnis von Oberbewußtsein und Unterbewußtsein, die zur restlosen Herrschaft des letzteren hinleiten, in dem Maße, als die Ich-Konzentration ausgeschaltet ist, fanden wir in den vom Affekt beherrschten Zuständen, im gläubigen Gebet, in der künstlerischen und anderen Inspirationen, in der Ekstase. Schließlich in der einfachen selbstvergessenden Selbstbesinnung, ohne die keine wissenschaftliche oder künstlerische Leistung gedeihen kann und auch keine palinmnestische Versenkung in sich selbst. Je mehr sich der Zustand der Hypnose nähert, um so ausgesprochener ist die Möglichkeit der Suggestion, die in der Einpflanzung von Ideen oder Psychomen besteht, welche Vollzugsspannungen („Gehirn-Wollen“) ausüben. Voraussetzung ist stets die mehr oder weniger vollständige Ausschaltung der Ich-Konzentration. Die Suggestion wird vom Unterbewußtsein erlebt, als etwas scharf vom Ich-Wollen Unterschiedenes, als das, was P. das „Gehirn-Wollen“ nennt (§ 26). Es scheint ganz verschiedene Arten von Willenserlebnissen zu geben. Am schärfsten charakterisiert ist das Ich-Wollen, das eigentlich „freie Wollen“, die eigentliche Betätigung der Ich-Konzentration, und auf der anderen Seite das „Gehirn-Wollen“ bei der Suggestion. Aber auch das Wollen im Affekt, in künstlerischer und anderer Ekstase ist dadurch als Wollen einwandfrei gekennzeichnet, daß ihm eine graduell abgestufte Willenskraft selbstbesinnlich zukommt.

Unterbewußtsein, Schizothymie, Hypnose, sind nicht Kuriosa, sondern Reindarstellungen einer biologischen Phase, wie in dem Abschnitt über tierische Hypnose einerseits (§ 34), in den mehr methodologischen Betrachtungen von der anderen Seite klarzustellen versucht wurde (§§ 36—40). Der Beweis ihrer Urwüchsigkeit und Ursprünglichkeit, phylogenetisch und psychobiologisch, scheint aus diesen Darlegungen hervorzugehen.

Während das Unterbewußtsein als eine allgemeine Eigenschaft oder Funk-

tion anzusehen ist, muß die Abspaltung eines für sich existierenden, in sich zusammenhängenden Unterbewußtseins als ein ausnahmsweises, dem Krankhaften sich zuneigendes Geschehen betrachtet werden. Verursacht wird sie wahrscheinlich und zwar vorzugsweise bei tiefgründigen Naturen durch die Verdrängung von Komplexen ins Unbewußte hinein, wodurch dieses gewissermaßen deformiert wird (§§ 17, 20, 21). Das Invergessenheitgeraten der Komplexe, ihre Amnesierung, wird durch die Darlegungen (§§ 14—21) dem Verständnis nähergebracht, wenn auch noch nicht vollständig erklärt. Ein wichtiges Analogon ist die Amnesie, die sich mit tiefer hypnotischer Suggestion verbindet: In beiden Fällen besteht für denselben Komplex Hypermnesie des Unterbewußtseins (Cécile Vogt) und Amnesie des Oberbewußtseins.

#### § 42. Praktisches von Hypnose, Palinmnesie, Abreagieren.

Die ideale Art der Hypnotisierung ist die, nach theoretischer Belehrung, unter Mitwirkung des Patienten, die Ausschaltung der Ich-Konzentration mit irgendwelchen Mitteln zu erreichen. In dieser Hinsicht ist P.s Niederschrift (§ 6) sehr belehrend. Eine bequemere Form, da, wo sie für Arzt und Patient zugänglich ist, ist die Faszinationsmethode, die bei Kindern und einfacheren Naturen oft allein in Betracht kommt. Um ihre praktische Einführung hat sich Nonne neuerdings [§ 10 (31)] besonders verdient gemacht. Aus seinen Erfahrungen ist hervorzuheben, daß bei den hypnotisch geheilten Motilitäts-hysterien durch hypnotische Suggestion das ursprüngliche Krankheitsbild in photographischer Treue wiederherzustellen ist, daß also dieser krankhafte Innervationskomplex im Unterbewußtsein ebenso weiter schlummert, wie ein schizothymischer Komplex. Auch der dabei beobachtete, nicht eigens suggerierte Eintritt der Anästhesie ist zu unterstreichen, besonders im Sinne der Auffassung der Sensibilität als aktiver Funktion.

Der gewissermaßen imposanteste und befriedigendste Gebrauch, der von der Hypnose gemacht werden kann, ist der zum Zweck der Palinmnesie, der Wiedererinnerung krankmachender Reminiszenzen. Sie wird am einfachsten erreicht durch die in tiefer Hypnose gestellte Frage, ob das vorliegende Sandbanksymptom (= Komplexreaktion) eine psychische Ursache hat. Wenn Tiefhypnose nicht erreichbar ist, führt zu demselben Erfolg häufig eine einfache tiefdringende Aussprache. In vielen Fällen führt eine oberflächliche Hypnose, wie sie von Frank (6) empfohlen wurde, oder einfache Selbstbesinnung (§ 41) zum Ziel. Sehr oft erlebt man, daß die zugehörigen Einfälle erst im Schlaf der nächsten Nacht oder beim Aufwachen aus demselben sich einstellen. Der Heilerfolg wird am sichersten erzielt mit der tiefhypnotischen Palinmnesie. Worauf diese Heilwirkung beruht, konnten auch unsere ausgedehnten Untersuchungen (§§ 14—21) nicht abschließend feststellen. Denn der Komplex selbst kann ja nicht ausgerottet werden. Wichtig ist sicher dabei, daß die Verdrängung rückgängig gemacht wird, indem das Oberbewußtsein von dem Komplex und seinem ganzen Zusammenhang Kenntnis bekommt. Wichtig ist das Moment der Mitteilung an den Arzt und das immer mehr oder weniger mitspielende Bewußtsein



der „Absolution“ durch diese Mitteilung, wenn auch eine eigens dahingehende Suggestion vermieden wird. Ob das Abreagieren des Affektes eine wesentliche Rolle spielt, bleibt mir zweifelhaft. Die nicht tief hypnotisierbaren Individuen sind hinsichtlich der Schnelligkeit und Vollständigkeit der Heilung weniger gut gestellt, als die tiefhypnotisierbaren. Eine durch das Bewußtwerden des Komplexes entstehende Beunruhigung des Patienten kann durch Hypnose vortrefflich gestillt werden.

Die palinmnestische Heilmethode ist so rationell und dabei so sicher wirkend, wie wenig andere in der Medizin. Geschickt und taktvoll ausgeführt, bringt sie den Kranken keinerlei Nachteil, sondern nur weitestgehenden Nutzen. Von einer Schwächung der Willenskraft durch unsere Hypnosen kann keine Rede sein. Die Kranken werden nicht unter einen fremden Willen gezwungen, sondern im Gegenteil von unheimlichen Mächten, die sie bedrängten, befreit. An solche Gefahr ist viel eher zu denken bei der Faszinationsmethode. Hier geraten die Kranken unversehens unter eine neue Gewalt, deren Natur ihnen nicht vertraut ist. Doch ist der Nutzen, z. B. bei den Motilitätshysterien der Soldaten, so groß, daß man diesen Schaden in Kauf nehmen muß. Eine Vertrauenssache ist jede derartige Behandlung, nicht weniger, als schwierige und verantwortungsvolle Operationen der Chirurgen.

### Anhang 1.

Soeben kommt mir eine Abhandlung von M. Bornstein aus dem 36. Band der Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie zu Gesicht über einen eigenartigen Typus der psychischen Spaltung („Schizothymia reactiva“). Mit diesem Namen bezeichnet Bornstein eine Art von Abortivform der Bleulerschen Schizophrenie. Nachdem ich im Jahre 1914 die Bezeichnung „Schizothymie“ eingeführt und in einem bestimmten Sinne festgelegt habe (§ 14) (39), muß es bedauerlich erscheinen, daß Bornstein meine Bemühung, die Sprachverwirrung der Kunstausdrücke zu klären, auf diese Weise durchkreuzt. Ich hoffe, daß er Anlaß nehmen wird, seine Namengebung zurückzuziehen. Vielleicht darf ich ihm vorschlagen, statt dessen „Schizophrenoid“ zu sagen. Mit diesem Wort bezeichne ich für meinen Hausgebrauch schon seit längerer Zeit Fälle, die schizophrene Züge aufweisen, ohne aber der Krankheitsgruppe Schizophrenie zugewiesen werden zu können.

### Anhang 2.

Vor der Drucklegung sind noch einige wesentliche Feststellungen hinzugekommen, die in ihren Grundzügen angedeutet werden sollen. Auch verfüge ich jetzt über weitere Gewährsmänner oder Versuchspersonen von größter Zuverlässigkeit. Besonders eine (MR.) steht sowohl hinsichtlich der Abspaltbarkeit des Unterbewußtseins (Ub.), als an wissenschaftlicher Einsicht und Durchdringungskraft des ober- und unterbewußten Denkens auf höchster Stufe.

Schon ausgesprochen ist in der vorliegenden Arbeit, daß P. ein besonderes „tiefstes Unterbewußtsein“ (tUb.) zu unterscheiden gelernt hat. Dieses redet

bei ihr nur auf suggestive Anregung, die bei MR. und bei anderen nicht erforderlich ist. Das bisher fast ausschließlich betrachtete Unterbewußtsein heißt das „erlebende Unterbewußtsein“ (erlUb.). P. gelangt zum tUb., indem sie durch das erlUb. wie auf einer „Kellertreppe“ hinabschreitet. Das tUb. ist die Sphäre solcher Aussagen, die sich mit dem Evidenzerlebnis verbinden. Es steht für P., MR. und andere auf das Bestimmteste fest, daß das tUb. ihren Mund nur als Sprachrohr benutzt, im übrigen aber gar nichts mit ihrer Person zu tun hat. Es ist vielmehr rein überpersönlich. Jeder Gesunde kennt es als die Sprache des Gewissens, auch des „Gesundheitsgewissens“, als das Daimonion des Sokrates. Moral insanity beruht darauf, daß es von Haus aus verkümmert ist, oder auf einer Übermächtigkeit der Triebe des erlUb. Die Aussagen des tUb. beanspruchen, ihrer unerschütterlichen Sicherheit gemäß, nach P. durchaus Allgemeingültigkeit. Alle ihre im vorstehenden niedergelegten Aussprüche über wissenschaftliche Tatbestände gehen vom tUb. aus. Das ist die Sphäre der logischen und ethischen Gewißheit. Ein Gedächtnis kommt dem tUb. nicht zu. Es beantwortet eine neue Frage über einen Gegenstand, mit dem es sich bereits beschäftigt hat, immer von neuem aus sich heraus und nicht auf Grund einer Erinnerung. Diese Angabe P.s überrascht im ersten Augenblick, wird aber gleich darauf ebenso einleuchtend wie überzeugend. Man kann das tUb. mit einem Scheinwerfer vergleichen einschließlich des Beobachters. In dem jeweilig erleuchteten Gefilde der Seele erwachsen die dort lebenden Elemente nach dem Gesetz von Logik, Ethik, Liebe (Logos, Ethos, Eros) zur reifen Form. Hierin besteht alles gesammelte Denken, vor allem die „reine Erkenntnis“ Buddhas und Schopenhauers. Natürlich muß der gegenständliche Stoff des Denkens vorher im Ob. und vor allem im erlUb. zum Erlebnis gebracht sein.

Das Gleichnis veranschaulicht u. a., daß das tUb. an keine der Rücksichten und Beengungen gebunden ist, wie das Ich-Wollen des Ob. In diesem Sinne ist es der eigentliche Träger der „sittlichen Freiheit“ und wird sein Tun von der „Außerzweckhaftigkeitsfreude“ (14) begleitet. Wenn das tUb. nach außen wirken will, muß allerdings das Ich-Wollen für es eintreten. Es ist gewissermaßen der Degen oder der „weltliche Arm“ des tUb. „Nimmt die Gottheit auf in Euren Willen, und sie steigt von ihrem Weltenthron.“ Zu einem Ich gesammelt ist also Ob. und tUb. Das erlUb. hingegen ist — bildlich gesprochen — flächenhaft ausgebildet.

Dem erlUb. ist, wie ein Nebenorgan oder wie eine Aussackung, das ordnende Unterbewußtsein (ordUb.) beigegeben. Ihm überweist das erlUb. seine Erlebnisse zur Ordnung und Registrierung. P. und MR. geben mit Bestimmtheit an, daß die Komplexe im ruhenden Zustande — soweit sie überhaupt ruhen — im ordUb. wohnen. Wenn sie im Gefolge von Komplexreizen Komplexreaktionen (Sandbanksymptome) auslösen, dann tritt etwas von ihnen wieder in das erlUb. über und treibt dort sein Wesen. P. und MR. kommen ganz von sich aus dazu, aus der registrierenden Funktion des ordUb. das abzuleiten, was ich den „roten Faden der Schizothymie“ genannt habe, und worauf die immer wiederkehrende Variation desselben Grundthemas beruht. Das ordUb. ist aber nach P. auch der Sitz des Charakters und der Naturanlagen. Diese „färben

ab“ auf das *erlUb.*, und der Charakter bereichert sich umgekehrt aus diesem heraus durch sein neues Erleben: „Es bildet — — sich ein Charakter in dem Strom der Welt.“

Ich finde das sehr einleuchtend. Denn Charakter und Naturanlagen gehören ja ebenfalls zu den registrierenden, richtenden, ordnenden Prinzipien unseres Erlebens. Überhaupt dürfte das *ordUb.* der Sitz aller uns zu eigen gewordenen Prinzipien, Lebens- und Kunstregeln usw. sein. Jedenfalls ist es der Ort des geordneten Gedächtnisschatzes, soweit er ihm vom *erlUb.* überwiesen ist. Auch das *erlUb.* hat sein eigenes Gedächtnis, das aber noch nicht geordnet ist. In seinen Schlupfwinkeln kann wohl bei denen, die nicht zu Komplexbildungen neigen, hier und da etwas verloren gehen, wenn es auch nicht ganz vergessen wird. Das *ordUb.* aber ist, nach den bestimmten Angaben aller Gewährsmänner, zum Vergessen vollkommen unfähig, wie die Pathologie der Schizophrenie leider aufs Eindringlichste lehrt.

Auch das *Ob.* hat sein eigenes Gedächtnis, das man scherzhaft „das Organ des Vergessens“ nennen kann. Es ist das Gedächtnis des „lernenden oder Willensmerkens“, welches stets mehr oder weniger oberflächlich ist und vergessen kann. Das „spontane“ Merken (15) dürfte ganz dem *erlUb.* angehören. Es liegt auf der Hand, daß die experimentelle Psychologie sich bisher nur mit dem am wenigsten wichtigen Gedächtnis, dem des *Ob.*, beschäftigt hat, und daß es daher voreilig war, die Schulpädagogik auf dieses allein aufbauen zu wollen.

Als weitere Nebenorgane, die an das *erlUb.* und wohl auch an das *Ob.* angeschlossen sind, nennen P. und MR. das „schließende Unterbewußtsein“ für die unbewußten Schlüsse von Helmholtz (*schlUb.*) und das Unterbewußtsein der Affekte für die Auslösung der Affekte (*Ubaff.*). Gerade hinsichtlich dieser letzteren befinden sich die Untersuchungen noch im Anfang.

Ich habe eine lebhafte Vorstellung davon, mit wieviel Ungläubigkeit und Kopfschütteln die Leser diese Mitteilungen aufnehmen werden. Ich bin aber der festen Überzeugung, daß wir hier am Eingange eines neuen und sehr weitreichenden Forschungsgebietes stehen. Jeder, der den guten Willen hat, kann sich durch gesammelte Selbstbesinnung, wenn auch ohne Hypnose, eine Vorstellung von den Dingen machen, um die es sich hier handelt. Ganz sicher handelt es sich um mehr, als um eine neue psychologische Terminologie. Ich bin vielmehr der bestimmten Meinung, daß den hier aufgestellten Bewußtseinen je eine Schaltung besonderer physiologisch-anatomischer Apparate zukommt, die allerdings mehr nach der Fläche als nach der Tiefe zu in der Großhirnrinde (auch in den Großhirnganglien usw.) lokalisiert sein dürften.

Man halte zum Schluß meine psychobiologische und P.s hypnotisch-selbstbesinnliche Bestimmung der Suggestion gegeneinander, welche letztere von MR. ganz unabhängig von P., gleichsinnig wiederholt wurde: „Suggestion ist die künstliche Einpflanzung einer Idee, welche Vollzugsspannung ausübt“ — „Suggestion ist von außen angeregtes Gehirn-Wollen“. Man erkennt dann, daß die psychobiologische und die selbstbesinnliche Methode zwei Schächten zu vergleichen sind, die beim Tunnelbau von entgegengesetzten

Seiten vorgetrieben werden und sich in der Mitte immer mehr einander nähern, — dem innersten Wesen des Lebens.

### Anhang 3.

#### Zur Wesensverschiedenheit der Psychasthenie von der Schizothymie.

Ich habe in diesen Tagen einen Zustand von Waschsucht bei einer Schizothymen palinmnestisch auf der Stelle geheilt. Warum geht das bei Schizothymie so leicht, was bei der psychasthenischen Waschkrankheit so gut wie unheilbar ist? Folgende Erklärung leuchtet mir ein:

Der Gesunde verschiebt Affekte, die sein Oberbewußtsein (Ob.) belästigen, ins erlUb., wo sie gewissermaßen in einer Rumpelkammer liegen bleiben, entwertet oder auch resorbiert werden. Der Schizothyme — darin dem Gesunden gleich — verschiebt ebenfalls ins erlUb.; doch nimmt bei der Tiefe seiner Veranlagung das erlUb. die Sache zu ernst und registriert sie im ordUb. Damit ist ein Komplex zustande gekommen. Der Psychastheniker, als der Lebensunkräftige, kann überhaupt sein Ob. nicht frei von etwas Bedrückendem machen. Auch bei ihm dürfte das erlUb., wohl auch das ordUb. teilnehmen, aber zum schweren psychasthenischen Waschzwang kommt es bei ihm, weil das Ob. verseucht bleibt. Es fehlt ihm die Fähigkeit, in der Weise des Gesunden über das Ob. zu disponieren. Mit dem Schizothymen teilt er den Mangel an Dispositionsfähigkeit über das Ub.

In dieser Unfähigkeit, über das Ob. zu disponieren, ist wohl auch die Schwierigkeit begründet, Psychasthenische zu hypnotisieren, während Schizothyme die dankbarsten Objekte der Hypnose sind. So erscheint hier die Hypnotisierbarkeit, im Gegensatz zu der landläufigen Meinung, eher als eine Eigenschaft der stärkeren, als der schwächeren geistigen Anlage.

Ergänzungen zu vorstehenden Ausführungen, besonders auch zu Anhang 2 und 3, werden in der demnächst erscheinenden Arbeit (der letzten des Verfassers, unmittelbar vor seinem Tode abgeschlossen) gebracht werden unter dem Titel: „Medizinische und philosophische Ergebnisse aus der Methode der hypnotischen Selbstbesinnung.“

### Literaturangaben.

1. Behaghel, Bewußtes und Unbewußtes im dichterischen Schaffen. Leipzig 1907.
2. Breuer und Freud, Studien über Hysterie. Leipzig und Wien 1909.
- 2a. Bleuler, E., Physisch und Psychisch in der Pathologie. Zeitschr. f. d. ges. Neurologie u. Psychiatrie, 30, 1916, H. 4 u. 5.
3. Cziky, Über das Nachbewegungsphänomen, Katatonusversuch von Kohnstamm. Neurolog. Centralbl., 20, 1915.
4. Driesch, Hans. Logik als Aufgabe. Tübingen 1913, S. 76.
5. Forel, August, Der Hypnotismus. Stuttgart 1907, S. 277.
6. Frank, L., Affektstörungen. Berlin 1913.

- 6a. Goldscheider, Zur Theorie der traumatischen Neurosen. Internat. Beiträge zur inneren Medizin. Leyden, Festschrift, 2.
7. Freud, Psycho-Pathologie des Alltagslebens. Berlin 1907.
8. Hoche, Über die nach elektrischen Entladungen auftretenden Neurosen. Ärtzl. Sachverständigen-Ztg. Nr. 18, 1901.
9. Husserl, Edm., Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie, I, Allgemeine Einführung in die reine Phänomenologie. Halle 1913.
10. Derselbe, Philosophie als strenge Wissenschaft, „Logos“, I.
11. Janet, Pierre, L'état mentale des hystériques, Paris 1894.
12. Kohnstamm, O., Schlaf, Hypnose und Schizothymie, Neurolog. Centralbl. Nr. 20, 1916.
13. Derselbe, System der Neurosen vom psychobiologischen Standpunkt. Ergebnisse d. inneren Med. u. Kinderheilk., 1912.
14. Derselbe, Außerzweckhaftigkeit und Form in Leben und Kunst. Königstein i. T., 1916.
15. Derselbe, Über das Krankheitsbild der retro-anterograden Amnesie und die Unterscheidung des spontanen und des lernenden Merks. Monatsschr. f. Psychiatrie u. Neurologie, H. 6, 1917. XLI.
16. Kohnstamm und M. Friedmann, Zur Pathogenese und Psychotherapie bei Basedowscher Krankheit, zugleich ein Beitrag zur Kritik der psychanalytischen Forschungsrichtung. Zeitschrift f. d. ges. Neurologie u. Psychiatrie, Bd. 23, H. 4 u. 5, 1914.
17. Kohnstamm, O., Inwiefern gibt es einen freien Willen für die ärztliche und erziehlche Willensbeeinflussung? Journ. f. Psychol. u. Neurologie, 1915, Bd. 21.
18. Derselbe, Über „Fernheilung“ schizothymen Symptome. Münchener Med. Wochenschrift. Nr. 5, S. 157—159, 1916.
19. Derselbe, Demonstration einer katatonieartigen Erscheinung beim Gesunden (Katatonusversuch). Neurolog. Centralbl., 1915, Nr. 9.
20. Derselbe, Die zentrifugale Leitung im sensiblen Endneuron. Deutsche Zeitschrift f. Nervenheilkunde, 1902, Bd. 21.
21. Derselbe, Zum Wesen der Hysterie. Therapie d. Gegenwart. Februar 1911.
22. Derselbe, Diskussionsbemerkungen zu Fahr: Adam Stokescher Symptomenkomplex. 24. Kongreß f. inn. Medizin, 1907, S. 628.
23. Derselbe, Geistige Arbeit und Wachstum. Medizinische Klinik, 1908, Nr. 47.
24. Kohnstamm, O. und Wolfstein, Versuch einer physiologischen Anatomie der Vagusursprünge und des Kopfsympathikus. Journ. f. Psychologie u. Neurologie, 1907, Bd. 8.
25. Kohnstamm, O., Zwecktätigkeit und Ausdruckstätigkeit. Archiv f. d. ges. Psychologie, Bd. 29, H. 1 u. 2, 1913.
26. Derselbe, Intelligenz und Anpassung. Entwurf zu einer biologischen Darstellung der seelischen Vorgänge. Ostwalds Annalen der Naturphilosophie, Bd. 2, 1903.
27. Kraepelin, Psychiatrie. 8. Aufl. Leipzig 1909.
28. Kreidl, Hypnose bei Fischen. Pflügers Archiv f. d. ges. Physiologie, 104.
29. Mangold, Hypnose und Katalepsie bei Tieren. Jena 1914.
30. Meyer und Gottlieb, Pharmakologie. Berlin-Wien 1910. Experimentelle Pharmakologie, S. 240.
31. Nonne, Gesellschaft Deutscher Nervenärzte. Münchener Tagung. Deutsche Zeitschrift f. Nervenheilkunde, Bd. 56.
32. Rosenfeld, M., Über psychische Störungen bei Schußverletzungen beider Frontallappen. Archiv f. Psychiatrie u. Nervenkrankheiten, Bd. 57, H. 1.
- 32a. Oppenheim, H., wie 31.
33. Schopenhauer, A., Die Welt als Wille und Vorstellung. 1, Drittes Buch, § 38, S. 231. Brockhaus, Leipzig 1888.
34. Trömmner, E., Zur Biologie des Schlafes. Berliner klin. Wochenschrift, Nr. 27, 1910.
35. Vogt, Oskar, Zur Methodik der ätiologischen Forschung der Hysterie. Zeitschrift f. Hypnotismus, 8, H. 2.
36. Derselbe, Zur Kritik der psychogenetischen Erforschung der Hysterie. Zeitschrift f. Hypnotismus, 8, H. 6.
37. Derselbe, Spontane Somnambulie in der Hypnose. Zeitschrift f. Hypnotismus, 6, H. 2.
38. Derselbe, Verhandl. d. internat. Ges. f. med. Psychologie u. Psychotherapie. München 1911. Ergänzungsheft zum Journ. f. Neurolog. u. Psychologie, 14, H. 2.
39. O. Kohnstamm, „Schizothymie und Zykllothymie“. Berliner klin. Wochenschrift, 1914, Nr. 40.



Band 23.

Ausgegeben im November 1917.

Heft 3 und 4.

# JOURNAL FÜR PSYCHOLOGIE UND NEUROLOGIE

BAND 23

HERAUSGEGEBEN VON  
AUGUST FOREL UND OSKAR VOGT

REDIGIERT VON  
K. BRODMANN



LEIPZIG  
Dörrienstr. 16  
VERLAG VON JOHANN AMBROSIOUS BARTH  
1917

Das „Journal“, in dem u. a. die Arbeiten des Neurobiologischen Instituts in Berlin veröffentlicht werden, erscheint in zwanglosen Heften im Umfange von ca. 2 $\frac{1}{2}$  Bogen mit einer größeren Anzahl Tafeln. 6 Hefte bilden einen Band, der 20 Mark kostet, nach dem Ausland 21 Mark 80 Pf. Hierzu Ergänzungshefte zu verschiedenen Preisen.





# Inhalt.

## Originalarbeiten.

|  | Seite |
|--|-------|
| STERN, DR., Experimentell-psychologische Untersuchungen an Gehirnverletzten.<br>II. Beitrag: Denkpsychologische Untersuchungen. . . . .              | 77    |
| JELGERSMA, PROF. G., Drei Fälle von Cerebellar-Atrophie bei der Katze; nebst<br>Bemerkungen über das cerebro-cerebellare Verbindungssystem . . . . . | 105   |
| KORTSEN, DR., Umfrage . . . . .  | 135   |



---

### Adresse der Redaktion

Für Originale: Prof. Dr. K. BRODMANN, Prosektor der Landesheilanstalt Nietleben,  
Halle a. S., Lafontainestraße 23.

Für Referate und Ergänzungshefte: Prof. Dr. O. VOGT, Berlin W, Magdeburger Str. 16.

---

# Tricalcol

**Kolloidales Kalk-Präparat  
mit Phosphat-Eiweiß**

Ohne jede Reizwirkung / Darmlöslich  
Entzieht dem Körper keine Phosphorsäure

**Arsen-Lecintabletten  
Jod-Lecintabletten**

**China-Lecin  
Jod-Lecin**

# Arsa-Lecin

Ideales und wohlfeilstes Präparat  
für Arsen-Eisentherapie.

**Proben und Literatur vom Lecinwerk, Hannover**



# Arsensanguinal

in Pillenform: *Pilulae Sanguinalis cum Acid. arsenicoso*,  
in Liquorform: *Liquor Sanguinalis cum Acid. arsenicoso*.  
Ausgezeichnet bei nervösen Beschwerden Anämischer und  
Chlorotischer, Hysterie, Neurasthenie, ferner bei ekzema-  
tösen Beschwerden aller Art, Chorea minor, Epilepsie.  
**Ohne jegliche Neben- u. Nachwirkungen und von  
promptem, sicherem und nachhaltigem Effekte.**  
Den Herren Ärzten Literatur und Proben gratis und franko.

**Krewel & Co., G. m. b. H., chem. Fabrik, Köln-Bayenthal**

Vertretung für BERLIN u. Umg.: Arcona-Apotheke, Arconapl. 5. Tel.-Amt III, 8711.

VERLAG VON JOHANN AMBROSIOUS BARTH IN LEIPZIG

## PSYCHIATRIE

Ein Lehrbuch für Studierende und Ärzte

von

**Dr. Emil Kraepelin**

Professor an der Universität in München.

Achte, vollständig umgearbeitete Auflage.

**I. Band: Allgemeine Psychiatrie.**

XVI, 676 Seiten mit 38 Abbildungen und einer Einschalttafel. 1909.

M. 18.50; geb. M. 20.—

**II. Band: Klinische Psychiatrie. I. Teil.**

XIV, 666 Seiten mit 151 Abbildungen und 27 Schriftproben. 1910.

M. 20.—; geb. M. 21.50

**III. Band: Klinische Psychiatrie. II. Teil.**

XIII, 728 Seiten mit 105 Abbildungen, 11 Schriftproben und 1 farbigen Tafel.

M. 22.—, geb. M. 23.50

**IV. Band: Klinische Psychiatrie. III. Teil.**

XVI, 976 Seiten mit 105 Abbildungen, 11 Schriftproben und 1 farb. Tafel. 1915.

M. 31.50, geb. M. 33.—

**Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie:** Es gibt wohl zweifellos kein Lehrbuch der Psychiatrie, in dem das derzeitige Wissen über die anatomischen Grundlagen psychischer Krankheiten so klar und so vollständig zum Ausdruck kommt. Die sehr zahlreichen, fast durchweg guten Abbildungen sind als ein sehr dankenswerter Fortschritt im Aufbau des Lehrbuches zu begrüßen. Aus dem ganzen Buche spricht eindringlich die große Erfahrung des Verfassers.

**Psychiatrisch-Neurologische Wochenschrift:** Es dürfte überflüssig sein, das Lob des vorliegenden Werkes neuerlich zu verkündigen. Es ist ja nicht bloß, wie der Titel besagt, „ein“ Lehrbuch der Psychiatrie, sondern geradezu „das“ Lehrbuch, aus welchem Studierende und Ärzte ihr Wissen über die Disziplin erwerben, erhalten und vermehren.

**Schmidts Jahrbücher der in- und ausländischen gesamten Medizin:** Der Ref. hat K.'s Buch schon wiederholt das beste deutsche Lehrbuch der Psychiatrie genannt. Es ist es auch heute noch.



Verlag von Johann Ambrosius Barth in Leipzig

## Vorschläge zur psychologischen Untersuchung primitiver Menschen

Gesammelt und herausgegeben vom  
**Institut für angewandte Psychologie  
und psychologische Sammelforschung**  
(Institut der Gesellschaft für experimentelle Psychologie)

1. Teil. IV, 124 Seiten mit 1 Tafel im Text. 1912. M. 4.—

Archiv für die gesamte Psychologie: . . . Wie man sieht, ist das Heft nach dem Prinzip verfaßt, daß in jedem Sondergebiet ein Forscher zu Worte kommt, der schon darauf gearbeitet hat. So wird die Sammlung wertvolle Dienste leisten können; vor allem wird sie, was mir besonders wichtig erscheint, durch die Fülle von Fragen der verschiedensten Art vor Einseitigkeit schützen, auch dann, wenn nicht alle Fragen untersucht werden können, wird doch durch die Zusammenstellung schon der Blick auf die Zusammenhänge im psychischen Geschehen gelenkt und das Interesse nicht einseitig auf einem Spezialgebiet festgehalten.

VERLAG VON JOHANN AMBROSIOUS BARTH IN LEIPZIG

## Die ostealen Veränderungen bei kongenitaler Syphilis im intra- und extrauterinen Leben Berücksichtigung der Wirbelverknöcherungen

IV, 96 Seiten mit 35 eigenhändigen Zeichnungen nach Plattenbildern und  
28 Röntgenbildern im Text und auf 18 Tafeln

Von

**Dr. Béla Alexander**

Privatdozent in Budapest

1915. Mark 10.—

Die pathologischen Veränderungen der sich entwickelnden Frucht bilden ein großes Kapitel, dessen vielleicht noch größter Teil ungelesen ist. Die vorstehende Arbeit bietet alles, was die systematisch auftretenden syphilitischen Veränderungen an den Verknöcherungen des sich entwickelnden kranken Körpers zeigt — die Entwicklung der pathologischen Veränderungen und deren auftretende Modifizierung. Die Untersuchungen erstrecken sich von dem anfänglichen Auftreten der pathologischen Veränderungen im zeitigen Leben des Fötus bis weit hinaus über das Säuglingsalter, bis in den Anfang des zweiten Jahrzehnts. Der Verfasser bringt zum Teil neue Angaben und auch richtige Beurteilung bis jetzt nicht bekannter Verhältnisse, zum Teil bringt er auch die Beweise, wie sehr die Untersuchung mit Röntgenstrahlen zu beachten, wie sehr diese imstande ist, auch selbst dort noch vieles richtigzustellen, wo scheinbar schon sichere Angaben vorhanden waren.

A Alleinige Inseratenannahme durch: Gelsdorf & Co., Berlin NW 7.

Spamersche Buchdruckerei in Leipzig



Band 23.

Ausgegeben im März 1918.

Heft 5 und 6.

JOURNAL  
FÜR  
PSYCHOLOGIE UND NEUROLOGIE

==== BAND 23 =====

HERAUSGEGEBEN VON  
AUGUST FOREL UND OSKAR VOGT

REDIGIERT VON  
K. BRODMANN



LEIPZIG  
Dörrienstr. 16  
VERLAG VON JOHANN AMBROSIOUS BARTH

Das „Journal“, in dem u. a. die Arbeiten des Neurobiologischen Instituts in Berlin veröffentlicht werden, erscheint in zwanglosen Heften im Umfange von ca. 2½ Bogen mit einer größeren Anzahl Tafeln. 6 Hefte bilden einen Band, der 20 Mark kostet, nach dem Ausland 21 Mark 80 Pf. Hierzu Ergänzungshefte zu verschiedenen Preisen.





## Inhalt.

|   | Seite |
|---|-------|
| KOHNSTAMM, OSKAR, Das Unterbewußtsein und die Methode der hypnotischen Selbstbesinnung. (Mit 1 Abbildung im Text) . . . . . | 209   |

---

### Adresse der Redaktion

Für Originale: Prof. Dr. K. BRODMANN, Prosektor der Landesheilanstalt Nietleben,  
Halle a. S., Lafontainestraße 23.

Für Referate und Ergänzungshefte: Prof. Dr. O. VOGT, Berlin W, Magdeburger Str. 16.

---

# Tricalcol

**Kolloidales Kalk-Präparat  
mit Phosphat-Eiweis**

Ohne jede Reizwirkung / Darmlöslich

Entzieht dem Körper  
keine Phosphorsäure

**Arsen-  
Lecintabletten  
Jod-Lecintabletten**

**China-Lecin  
Jod-Lecin**

# Arsa-Lecin

**Ideales und wohlfeilstes Präparat  
für Arsen-Eisentherapie.**

Proben und Literatur vom Lecinwerk, Hannover



# Arsensanguinal

in Pillenform: **Pilulae Sanguinalis cum Acid. arsenicoso**,  
in Liquorform: **Liquor Sanguinalis cum Acid. arsenicoso**.  
Ausgezeichnet bei nervösen Beschwerden Anämischer und  
Chlorotischer, Hysterie, Neurasthenie, ferner bei ekzema-  
tösen Beschwerden aller Art, Chorea minor, Epilepsie.  
**Ohne jegliche Neben- u. Nachwirkungen u. von**  
**promptem, sicherem u. nachhaltigem Effekte.**  
Den Herren Ärzten Literatur und Proben gratis und franko.

**Krewel & Co., G. m. b. H., chem. Fabrik, Köln-Bayenthal**

Vertretung für BERLIN u. Umg.: Arcona-Apotheke, Arconapl. 5. Tel.-Amt III, 8711

Verlag von Johann Ambrosius Barth in Leipzig

## Lehrbuch der Kriegs-Chirurgie

bearbeitet von

Willy Anschütz (Kiel), Georg Axhausen (Berlin), August Borchard (Berlin-Lichterfelde), Max Borst (München), Hermann Coenen (Breslau), Lothar Dreyer (Breslau), Dietrich Gerhardt (Würzburg), Nicolai Guleke (Straßburg i. Els.), Richard Hagemann (Marburg a. L.), Fritz Härtel (Halle a. S.), Hermann Heineke (Leipzig), Viktor Hinsberg (Breslau), Max Kappis (Kiel), Martin Kirschner (Königsberg i. Pr.), Friedrich König (Marburg a. L.), Franz Kramer (Berlin), Hermann Küttner (Breslau), Georg Marwedel (Aachen), Eduard Melchior (Breslau), Georg Perthes (Tübingen), Wilh. Konr. Röpke (Barmen), Franz Rost (Heidelberg), Victor Schmieden (Halle a. S.), Hermann Schröder (Berlin), Rudolf Stich (Göttingen), Alexander Stieda (Halle a. S.), Karl Wessely (Würzburg)

herausgegeben von

**August Borchard**

und

**Victor Schmieden**

(früher Posen)

Geh. Medizinalrat

Professor in Berlin-Lichterfelde

o. ö. Professor der Chirurgie

Direktor der kgl. chirurgischen

Univ.-Klinik, Halle a. S.

XVIII, 988 Seiten mit 429 Abbildungen im Text und auf 5 Tafeln. 1917.

Preis: a) in 1 Band gebunden M. 32.—

b) 5 Teile, leicht kartoniert, Feldpostausgabe M. 32.—

Hierzu kommen die jetzt eingeführten Teuerungszuschläge.

Verlag von JOHANN AMBROSIOUS BARTH in Leipzig

## Kulturwege und Erkenntnisse.

Eine kritische Umschau in den Problemen des religiösen und geistigen Lebens.

Von

**Prof. Dr. F. Köhler,**

Chefarzt der Heilstätte Holsterhausen.

2 Bände. XI und II, 766 Seiten. 1916. M. 10.—, geb. M. 12.—.

Hierzu kommen die jetzt eingeführten Teuerungszuschläge.



**Z.L.**

**Deutschlands jährliche  
Kohleförderung**  
beträgt:



**11 Millionen Tonnen**

- die Gesamtförderung aller übrigen Länder nur: 0

**Deutschlands Kohlenlager**  
betragen:



**423,4**

Milliarden Tonnen

**Englands:**



**189,5**

Milliarden Tonnen

**Auf solchen Wirtschaftskräften beruht die Sicherheit  
der Kriegsanleihen - darum zeichne!**

*Alleinige Inseratenannahme durch: Gelsdorf & Co., Berlin NW 7.*

*Metzger & Wittig, Leipzig.*



Psychol  
Band 23.

1111 N 8 1920  
Ausgegeben im April 1918.

Ergänzungsheft 1

JOURNAL  
FÜR  
PSYCHOLOGIE UND NEUROLOGIE

BAND 23

HERAUSGEGEBEN VON  
AUGUST FOREL UND OSKAR VOGT

REDIGIERT VON  
K. BRODMANN



LEIPZIG  
Dörrienstr. 16  
VERLAG VON JOHANN AMBROSIOUS BARTH

Das „Journal“, in dem u. a. die Arbeiten des Neurobiologischen Instituts in Berlin veröffentlicht werden, erscheint in zwanglosen Heften im Umfange von ca. 2 1/2 Bogen mit einer größeren Anzahl Tafeln. 6 Hefte bilden einen Band, der 20 Mark kostet, nach dem Ausland 21 Mark 80 Pf. Hierzu Ergänzungshefte zu verschiedenen Preisen.

Ergänzungsheft, besonders berechnet mit M. 7.—





Verlag von Johann Ambrosius Barth in Leipzig.

## Über das Altern

Rede, gehalten zum Stiftungsfest der Ludwig-Maximilians-Universität  
am 20. Juni 1915 von

Geh. Rat Prof. Friedrich Müller, München  
z. Z. Rektor

24 Seiten. 1915. M. —.75. Hierzu kommen die jetzt eingeführten Teuerungszuschläge.

Nicht nur das einzelne Individuum ist nach den Ansichten des Verfassers dem Schicksal der Altersdegeneration verfallen; sondern auch ganze Tierklassen und Menschengeschlechter, auch Völker und Weltreiche können altern und vergehen. Dieses Thema wird viele interessieren und namentlich bei der gediegenen Schreibart des Verfassers zum Genuß gereichen.

VERLAG VON LEOPOLD VOSS IN LEIPZIG

## Die körperliche Erziehung der deutschen Studentenschaft

Von **Prof. Dr. R. Sommer**

Geheimer Medizinalrat in Gießen

26 S. mit 2 Abb. 1916. M. —.60. Hierzu kommen die jetzt eingeführten Teuerungszuschläge.

Infolge der vielfachen brieflichen und persönlichen Beziehungen des Verfassers zur Studentenschaft in seiner dreifachen Eigenschaft als akademischer Lehrer, Rektor der Universität Gießen im Jahre 1915/16 und als Arzt, besonders als Leiter eines Vereinslazarettes, hat er manchen Einblick in das Verhältnis der körperlichen Ausbildung des einzelnen Studenten zu ihren Leistungen im Kriege gewonnen und ist zu dem Schluß gekommen, daß auf Grund der Erfahrungen dieses Krieges der erzieherische Einfluß körperlicher Übung bei Turnen, Fechten, Sport, Leichtathletik usw. für die Ausbildung der Kriegstüchtigkeit hoch zu veranschlagen ist.

VERLAG VON LEOPOLD VOSS IN LEIPZIG

## Die medikomechanische Behandlung, ihr Anwendungsgebiet und ihre Anwendungsformen

Ein Leitfaden für Ärzte, Studierende,  
Versicherungen und ärztliches Personal

von

**Sanitätsrat Dr. Kurt Müller**

Spezialarzt der Chirurgie

VI, 149 Seiten mit 42 Abbildungen im Text und auf 10 Tafeln. 1917.

M. 5.—, geb. M. 6.—

Hierzu kommen die jetzt eingeführten Teuerungszuschläge.

Ein Buch aus der Praxis für die Praxis! Ein Buch, welches die Erfahrungen einer langjährigen Praxis wiedergibt und besonders jetzt von vielen willkommen geheißen werden wird.

Alleinige Inseratenannahme durch: Gelsdorf & Co., Berlin NW 7.

Metzger & Wittig, Leipzig.







5 2.5 1221



This book is due on the date indicated below, or at the expiration of a definite period after the date of borrowing, as provided by the library rules or by special arrangement with the Librarian in charge.

This book is due on the date indicated below, or at the expiration of a definite period after the date of borrowing, as provided by the library rules or by special arrangement with the Librarian in charge.

C28(1158)100M



